



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS

**TESINA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD 5` S PARA LA  
MICROEMPRESA ROGER LOAISIGA IMPRESIONES.

PRESENTADO POR:

Br. RAQUEL AZUCENA LOAISIGA ABURTO  
Br. TANIA YAHOSCA SELVA TREMINIO

TUTOR

MBA. JAVIER AMPIE

MANAGUA, ENERO 2007

# ÍNDICE

---

**INTRODUCCION**

**OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

**JUSTIFICACION**

**MARCO TEORICO**

## **CAPITULO I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

**1.1 Análisis de la Situación Actual de la Micrompresa**

**1.2 Diagrama Causa - Efecto**

## **CAPÍTULO II. DIAGNOSTICO DE LAS AREAS.**

**2.1 Definición de la Misión y Visión de Roger Loaisiga Impresiones**

**2.2 Identificación de Áreas de Acción**

## **CAPÍTULO III. IMPLEMENTACION DE LAS FASES OPERATIVAS, DE LA METODOLOGIA 5S.**

**3.1 Fase 1: Seiro CLASIFICACION**

**3.2 Fase II: Seiton - ORGANIZACIÓN**

**3.3 Fase III: Seiso- LIMPIEZA**

## **CAPÍTULO IV. IMPLEMENTACION DE LAS FASES DE LA METODOLOGIA 5S.**

**4.1 Fase IV: Seiketsu - ESTANDARIZACION**

**4.2 Fase V: Shitsuke - Disciplina**

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

**GLOSARIO DE TERMINOS**

## **CAPÍTULO V. ANEXOS.**

**INDICE DE ANEXOS.**

## INTRODUCCION

Roger Loaisiga Impresiones es una pequeña microempresa que ofrece sus servicios de impresión, hace 18 años, ubicada en la ciudad de Managua, colonia Villa 9 de Junio, de la entrada principal, 3c. Arriba, 1c. al lago, 2c. Arriba.

Esta microempresa se dedica a la producción y venta de libros contables, libros de leyes, tarjetas de ocasiones especiales, y cualquier otro tipo de impresión litográfica solicitada por empresas, instituciones o cliente natural.

En la actualidad Roger Loaisiga Impresiones esta teniendo una disminución en la demanda de su producto<sup>1</sup>, debido al incumplimiento en la entrega en tiempo y forma de los pedidos, lo que ha provocado la insatisfacción de algunos clientes y ha preocupado a los dueños de la microempresa ya que la competencia en el mercado es bastante fuerte.

*El presente documento es una guía de implementación de una herramienta, para crear calidad llamada 5 S<sup>2</sup>, la cual favorece a la identificación y compromiso del personal con sus equipos e instalaciones de trabajo. Tiene como objetivo mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en los lugares de trabajo. Se trata de mejorar las condiciones de trabajo, de seguridad, clima laboral, motivación del personal y eficiencia y en consecuencia, la calidad, productividad y la competitividad de la empresa en la que se aplique.*

Las 5 S puede desarrollarse con cierta independencia al SGC, lo que constituirá un trampolín de sensibilización para la dirección y personal que trabaja en Roger Loaisiga Impresiones, para lanzar a continuación el proceso de puesta en marcha de la Gestión de la Calidad Total.

---

<sup>1</sup> Fuente: Gerente Propietario de Roger Loaisiga Impresiones

<sup>2</sup> Vargas R. Héctor, Manual de Implementación Programa 5S, [www.eumed.net](http://www.eumed.net)

Este documento se divide en cinco capítulos: en el capítulo uno se presenta el análisis de la situación actual de Roger Loaisiga Impresiones que permite conocer más a fondo el manejo de la misma e identificar las causas que generan la falta de cumplimiento de los pedidos, para tal efecto se utiliza el diagrama de causa – efecto, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que el problema ocurra.

En el capítulo dos se realiza un diagnóstico de la microempresa; primeramente se formula la misión y la visión de Roger Loaisiga Impresiones, ya que estas serán las pautas que la microempresa, deberá tomar en cuenta, para proyectar su futuro y mejorar su presente. Además se identifican las áreas físicas y productivas, para preparar su implementación.

En el capítulo tres; se presentan las tres primeras fases de implementación de la metodología 5S (clasificación, organización y limpieza), que corresponden a las fases operativas, para proceder a la adaptación de estas, por parte de la microempresa.

En el capítulo cuatro; se realizan la implementación y adquisición de las otras dos fases de la metodologías 5S (estandarización y disciplina) en las áreas de la microempresa que tienen que ver mas, con el compromiso que todo el personal involucrado en este proceso, debe adquirir, como una nueva forma de cultura del trabajo.

Y finalmente en el capítulo cinco se presentan los anexos, que muestran la parte física, ya estructurada del beneficio de implantar esta herramienta de las 5S.

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **Objetivo General:**

- Implementar la Metodología 5S en Roger Loaisiga Impresiones que de respuesta a la problemática actual y que sienta las bases para poner en marcha el proceso de creación de un Sistema de Gestión de la Calidad.

### **Objetivos Específicos:**

- Definir la misión y visión de la Roger Loaisiga Impresiones.
- Clasificar los materiales de forma que se reduzcan los tiempos de búsqueda (improductivos) y se reduzca el tiempo total de producción.
- Establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios en Roger Loaisiga Impresiones.
- Establecer una cultura de calidad en el personal de Roger Loaisiga Impresiones.

---

---

## JUSTIFICACION

Las 5'S es una técnica para lograr un cambio de fondo en cualquier empresa que pretenda implantar un Sistema de Calidad Total.

En Roger Loaisiga Impresiones se implantará la metodología 5`S, que representara el primer paso que dará esta microempresa para en un futuro buscar certificaciones de calidad.

A través de la implantación de la metodología 5S se obtendrá un aumento de productividad debido, a una mayor satisfacción del personal, menos accidentes, menos pérdidas de tiempo para buscar herramientas o materia prima, mayor calidad del producto y servicio ofrecido, disminución de los desperdicios generados, y una mayor satisfacción para los clientes de la microempresa.

En Roger Loaisiga Impresiones es necesario crear una cultura de la calidad, las personas deben disponer de espacios y entornos adecuados. La microempresa y los empleados tienen la responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo permanentemente, para lograr así los índices de calidad y productividad requeridos para que la microempresa se sostenga y sea competitiva.

A través de esta herramienta se mejorará la situación actual de la imprenta, la que se encuentra sin procedimientos establecidos de trabajos y entrega de pedidos, dando una respuesta que solventara la problemática que aqueja a la microempresa en la actualidad. Lográndose brindar un servicio de calidad a los clientes para que estos se sientan satisfechos y se incremente la demanda de los productos de la misma. Y lo más importante es que se tendrá un soporte para que esta pueda seguir mejorando día a día, ya que la implementación de la Metodología 5`S permitirá, que toda la microempresa este familiarizada con la cultura de la calidad y la mejora continua, para que en un futuro se pueda implantar un sistema de gestión de calidad en esta microempresa.

## MARCO TEORICO

En el mundo moderno las empresas deben estar en un actualizándose y mejorando continuamente en busca de ofrecer productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes, la observación constante del comportamiento de la demanda, niveles de ingresos, niveles de producción, crecimiento de la competencia son puntos importantes que las empresas no deben descuidar, para así enfrentar y darle solución a los problemas que se puedan presentar, antes de que estos generen perdidas demasiado costosas, es por lo anterior que en Roger Loaisiga Impresiones se hizo un análisis de la situación actual haciendo uso del Diagrama Causa-efecto.

El Diagrama Causa-Efecto es llamado usualmente Diagrama de “Ishikawa” porque fue creado por Kaoru Ishikawa, experto en dirección de empresas interesado en mejorar el control de la calidad; también es llamado “Diagrama Espina de Pescado” por que su forma es similar al esqueleto de un pez: Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral), y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo aproximado de 70° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario.

Al utilizar este diagrama se logra:

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a modificar procedimientos, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con soluciones - muchas veces - sencillas y baratas.
- Educa sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de guía objetiva para la discusión y la motiva.

- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- Prevé los problemas y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.

Por las razones antes mencionadas, se hace uso de este diagrama, ya que su aplicación es fácil y ofrece una visión amplia de todas las causas que están generando el problema actual.

Otro aspecto que las empresas y microempresas no pueden dejar fuera es la calidad, factor determinante para la decisión de compra, así la respuesta que se le da al problema, no solo debe darle solución al mismo sino que debe ayudar a Roger Loaisiga impresiones, para que esta inicie un proceso de cambios en busca de producir con calidad.

En base a lo anterior se presenta una propuesta de calidad que compromete y motiva al personal para iniciar este proceso.

La Calidad implica eficacia y eficiencia y desde una perspectiva sintetizada significa: reducir costos, aumentar la rentabilidad, agregar un valor estratégico, adicionar ventajas competitivas, aprovechar los recursos disponibles, prevenir los errores, involucrar a todo el personal, mejorar el clima y las relaciones dentro del trabajo.

El contexto del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), es un método concreto que concede especial valor a la mejora de lo existente, apoyándose en la creatividad, la iniciativa y la participación del personal: es, por consecuencia un elemento fundamental para la mejora de la competitividad.



Las 5 S puede desarrollarse con cierta independencia al SGC, lo que constituirá un trampolín de sensibilización para lanzar a continuación esta acción. En cualquier caso, el éxito de las 5 S y su perpetuidad exigen un compromiso total por parte del personal operativo, como de la línea jerárquica para inducir un cambio en el estado de ánimo, actitud y comportamiento de la organización, lo que garantiza el proceso de puesta en marcha de la Gestión de la Calidad Total.

5'S es una técnica para lograr un cambio de fondo en cualquier empresa que pretenda implantar **Sistemas de Calidad**. Buscando crear un entorno positivo, donde se fomente la actividad y la productividad, un programa 5'S pretende lograr el inicio de un cambio cultural, hacia el interior de la Organización que lo aplique.

El programa de las 5'S consiste en actividades de orden y limpieza en el lugar de trabajo, que nos ayuda a crear una base sólida para empresas que aspiran a la certificación en cualquiera de sus modalidades. La sencillez de este programa y su sentido práctico, permite la participación de pequeños grupos a lo largo y a lo ancho de la compañía, incrementando la comunicación y preparando el terreno para procesos más densos y complicados.

Las 5'S basan sus sistema en el hecho de que cada individuo puede contribuir en el mejoramiento de su lugar de trabajo, en donde permanece desde una 3a parte de su tiempo laboral hasta un 90 por ciento del mismo.

Por lo tanto al desarrollar la metodología de las 5S en Roger Loaisiga Impresiones se sentaran las bases para que en un futuro se implemente un Sistema de gestión de la Calidad, proceso que será menos radical y traumático para los trabajadores.

Las 5S forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer unos productos y/o servicios de calidad.

Lo primero en que debe pensar cualquier empresa que desee mejorar sus estándares de calidad es en generar, como un hábito, el Orden y la Limpieza, así, cualquier acción que iniciemos rendirá frutos más inmediatos y de forma menos traumática con esta base. Si bien es cierto que se debe adecuar el Sistema dependiendo de los lugares a los que se dirija, (oficina, piso, almacén, producción, etc.) también es cierto que crear una mentalidad así dentro del personal, estandarizará sus hábitos, acciones y actitud hacia cualquier cambio que demande un sentido de organización más profundo que se pretenda aplicar en pro de la microempresa.

El “Desarrollo Progresivo de las 5S” tiene su origen en Japón y debe su nombre a la denominación en japonés de cada uno de sus elementos y al procedimiento de su implantación en dos fases: las 3S en una primera fase que son operativas y posteriormente las ultimas dos, que tienen un carácter mas practico.

### **SIGNIFICADO DE LAS 5 S**

Las 5 S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la misma dirección:

1. Fase I: Seiro CLASIFICACION
2. Fase II: Seinton ORGANIZAR
3. Fase III: Seiso LIMPIEZA
4. Fase IV: Seiketsu ESTANDARIZAR
5. Fase V: Shitsuke DISCIPLINA

---

---

## Fase I: Seiri CLASIFICACION

¡SEPARAR LO QUE ES NECESARIO DE LO QUE NO LO ES Y TIRAR LO QUE ES INUTIL! ¿COMO? :

- Haciendo inventarios de las cosas útiles en el área de trabajo.
- Entregar un listado de las herramientas o equipos que no sirven en el área de trabajo.
- Desechando las cosas inútiles

### EJECUCIÓN DE LA CLASIFICACIÓN.

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento o de oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar.

Identificar elementos innecesarios:

El primer paso en la clasificación consiste en preocuparse de los elementos innecesarios del área, y colocarlos en el lugar seleccionado para implantar la 5 S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

En esta primera S será necesario un trabajo a fondo en el área, para solamente dejar lo que nos sirve.

Se entregaran dos formato tipo para realizar la clasificación, en el primero se anotara la descripción de todos los objetos que sirvan en el área y en el otro se anotan todos los objetos que son innecesarios en el área, con esto además, se tiene un listado de los equipos y herramientas del área.

## DIAGRAMA FLUJO PARA LA CLASIFICACION



Figura No.1

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Más espacio.
- Mejor control de inventario.
- Eliminación del despilfarro.
- Menos accidentalidad.

Siguiendo este diagrama propuesto se podrá realizar una buena clasificación.

### Fase II: Seiton ORGANIZAR

¡COLOCAR LO NECESARIO EN UN LUGAR FACILMENTE ACCESIBLE!

¿COMO? :

- Colocar las cosas útiles por orden según criterios de:
- *Seguridad / Calidad / Eficacia.*
- Seguridad: Que no se puedan caer, que no se puedan mover, que no estorben.
- Calidad: Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se puedan mezclar, que no se deterioren.
- Eficacia: Minimizar el tiempo perdido.
- Elaborando procedimientos que permitan mantener el orden.

## EJECUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, expedientes, de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

Permite la ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stocks de repuestos y materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

En la oficina facilita los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

*Orden y estandarización:* El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos, a continuación se entregaran ayudas para la organización.

### PASOS PROPUESTO PARA ORGANIZAR:

- En primer lugar, definir un nombre, código o color para cada clase de artículo.
- Decidir dónde guardar las cosas tomando en cuenta la frecuencia de su uso.

- Acomodar las cosas de tal forma que se facilite el colocar etiquetas visibles y utilizar códigos de colores para facilitar la localización de los objetos de manera rápida y sencilla.



Figura No.2

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Nos ayudara a encontrar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.
- Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que hemos utilizados.
- Ayuda a identificar cuando falta algo.
- Da una mejor apariencia.

Una vez realizada la organización siguiendo estos pasos, sé esta en condiciones de empezar a crear procesos, estándares o normas para mantener la clasificación, orden y limpieza.

### **Fase III: Seiso LIMPIEZA**

¡LIMPIAR LAS PARTES SUCIAS! ¿COMO? :

- Recogiendo, y retirando lo que estorba.
- Limpiando con un trapo o brocha.
- Barriendo.
- Desengrasando con un producto adaptado y homologado.
- Pasando la aspiradora.
- Cepillando y lijando en los lugares que sea preciso.
- Rastrillando.
- Eliminando los focos de suciedad.

### **EJECUCIÓN DE LA LIMPIEZA**

Pretende incentivar la actitud de limpieza del sitio de trabajo y lograr mantener la clasificación y el orden de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

*Campaña de limpieza:* Es un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones de limpieza deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional, ayuda a comprometer a la dirección y funcionarios y contratistas en el proceso de implantación seguro de la 5 S.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Aumentara la vida útil del equipo e instalaciones.
- Menos probabilidad de contraer enfermedades.
- Menos accidentes.
- Mejor aspecto.
- Ayuda a evitar mayores daños a la ecología.

#### **Fase IV: Seiketsu ESTANDARIZAR**

¡MANTENER CONSTANTEMENTE EL ESTADO DE ORDEN, LIMPIEZA E HIGIENE DE NUESTRO SITIO DE TRABAJO! ¿COMO? :

- Limpiando con la regularidad establecida.
- Manteniendo todo en su sitio y en orden.
- Establecer procedimientos y planes para mantener orden y
- Limpieza.

#### **EJECUCIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN**

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la practica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S esta fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Estandarización: Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se guarda el conocimiento producido durante años.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.



## **Fase V: Shitsuke DISCIPLINA**

¡ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5 S EN NUESTRO SITIO DE TRABAJO  
Y A RESPETAR LAS NORMAS DEL SITIO DE TRABAJO CON RIGOR! ¿COMO?

- Respetando a los demás.
- Respetando y haciendo respetar las normas del sitio de Trabajo.
- Llevando puesto los equipos de protección.
- Teniendo el hábito de limpieza.
- Convirtiendo estos detalles en hábitos reflejos

### **INCENTIVO A LA DISCIPLINA**

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

En lo que se refiere a la implantación de las 5 S, la disciplina es importante por que sin ella, la implantación de las cuatro primeras 5S, se deteriora rápidamente.

*Disciplina:* La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de las otras 4S que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

### **PASOS PROPUESTO PARA CREAR DISCIPLINA**

- Uso de ayudas visuales
- Recorridos a las áreas, por parte de los directivos.
- Publicación de fotos del "antes" y "después",
- Boletines informativos, carteles, usos de insignias,
- Concursos de lema y logotipo.
- Establecer rutinas diarias de aplicación como "5 minutos de 5s".
- Actividades mensuales y semestrales.
- Realizar evaluaciones periódicas.

- Utilizar criterios pre-establecidos, con grupos de verificación

#### INDEPENDIENTES.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se evitan reprimendas y sanciones.
- Mejora nuestra eficacia.
- El personal es mas apreciado por los jefes y compañeros.
- Mejora nuestra imagen.

Al aplicar en Roger Loaisiga Impresiones, las fases explicadas anteriormente se podrá implantar la Metodología 5`S que sentara las bases, para que en un futuro se cree un Sistema de Gestión de la Calidad.

## **I CAPITULO. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 Análisis de la Situación Actual de la Microempresa.**

Roger Loaisiga Impresiones como se menciona en la introducción se dedica a impresiones litográficas, ofertando sus productos a los departamentos de Managua, Masaya, León, Chinandega y Granada, siendo los libros contables el producto que le genera mayores recursos y que le ha permitido mantenerse y crecer durante el paso de los años. Es un negocio familiar que cuenta con dos departamentos de administración y producción, la infraestructura esta ubicada en una casa de habitación, la cual cuenta con una oficina donde se encuentra el personal de ventas, administrativo y el diseñador y la planta de producción que se divide en dos sub áreas: encuadernación e impresión. Estas dos sub áreas que pertenecen al área de producción, se subdividirán, debido al proceso productivo de importancia que cada una ejerce, pero que no deben de verse como dos áreas alejadas una de la otra, sino como dos áreas de producción estrechamente relacionadas entre si.

Al realizar un análisis de la situación actual de la imprenta se pudo determinar que esta presenta incumplimientos en la entrega en tiempo y forma, de los pedidos realizados por los clientes<sup>1</sup>, debido a retraso en el proceso productivo, los cuales son producidos por distintas causas.

A continuación se presenta el Diagrama de Causa y Efecto (o Espina de Pescado) el cual es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que el problema ocurra.

---

<sup>1</sup> Libro de Control de Solicitud y Entrega de Pedidos de Roger Loaisiga Impresiones.

## 1.2 Interpretación de los Diagramas de Pescado.

Con la elaboración del diagrama de pescado podemos apreciar mas a fondo, el panorama completo, en que se encuentra la microempresa, delimitando cada área, para poder así determinar el procedimiento a seguir. Ya que este tipo de diagramas, nos permite dar posibles soluciones a los problemas encontrados, y de una manera económica darle pronta respuesta.

En el diagrama No. 1 en la subarea de impresión, se puede observar que el principal problema es el incumplimiento en la entrega de pedidos a los clientes el cual es producido por retrasos en el proceso productivo ocasionado por:

- Indisciplina laboral
- Maquinaria deficiente
- La no existencia de control de inventario
- Falta de coordinación en el área.

Cada una de las causas anteriores es provocada por distintos factores que son ocasionados por los trabajadores y por la dirección de la microempresa a continuación se mencionan:

*Indisciplina laboral* producida por el incumplimiento del horario laboral establecido, este se ve más en la impuntualidad en la hora de entrada, los trabajadores no respetan las instrucciones de la supervisora, otros factores son que la dirección de la microempresa no les ha dado a los trabajadores uniforme ni un equipo de protección para realizar sus actividades.

*Maquinaria deficiente* producida por técnicas de mantenimiento inapropiadas, maquinas obsoletas, falta de repuestos y de capacitación al personal sobre el uso de las mismas.

En el diagrama No. 2, en el área de encuadernación; se puede observar que el problema principal es el mismo del área de impresión, y es debido a que estas dos áreas se encuentran estrechamente vinculadas, y el proceso productivo de una afecta, en consecuencia a la siguiente área, por lo que nos encontramos con un problema mayor, al detener los procesos productivos de una área, que también detendrá a la próxima. Estos problemas, en esta área se presentan principalmente por las siguientes razones:

- Personal Deficiente.
- Falta de Limpieza.
- No existe control de inventarios.
- Falta de coordinación, con el área de impresión.

Cada una de las causas anteriores es provocada por distintos factores que son ocasionados por los trabajadores y por la dirección de la microempresa, a continuación se mencionan:

*Personal Deficiente:* producido por la falta de capacitación y entrenamiento adecuado, para cada área de trabajo. No se cuentan con técnicas específicas y escritas de reclutamiento del personal.

*No existe control de inventarios:* lo que ocasiona retraso al buscar la materia prima una vez que esta se ha terminado, y no contar con un inventario que respalde la elaboración del producto. Ya que es, hasta en ese momento que el propietario, sale a buscar la materia que se ha terminado. Ocasionando no solo la pérdida de tiempo en la elaboración del producto, sino pérdida en el día de trabajo laborado.

En el diagrama No. 3 en el área de administración; se puede observar que el principal problema es una imprenta poco competitiva y débil, debido a la carencia de un sistema de gestión de calidad, ocasionado principalmente por:

- Desorganización.
- Cultura de la calidad ausente
- Falta de Disciplina.
- Funciones del personal, no definidas.

Cada una de las causas anteriores es provocada por distintos factores que son ocasionados, por la dirección de la microempresa a continuación se mencionan:

*Desorganización:* producido por la falta de orden, que no debe existir en ningún tipo de empresa, ya sea pequeña o grande, ya que ocasiona una mala presentación principalmente en esta área administrativa, en donde se atiende a los clientes, y es en donde este ultimo, capta la buena o mala impresión que el negocio le transmitirá.

*Falta de disciplina:* el personal que labora en esta microempresa, (según comentan en las entrevistas realizadas) no cuentan con sitios de trabajo limpios y no consideran importante el tenerlos, por lo que la disciplina que ellos presentan en el lugar de trabajo, es prácticamente nula. A la vez ocasiona que la mala presentación, del lugar impere, como un mal habito a erradicar con la nueva metodología de las 5S.

*Funciones del personal, no definidas:* al igual que no existen parámetros previamente establecidos para reclutar a un personal que sea calificado, y que pueda desempeñar con eficacia su trabajo; tampoco las atribuciones o el rol diario de trabajo se encuentran establecidos. Lo que provoca, confusión y desorden en las actividades, que el personal debe desarrollar.

## **CAPITULO II. DIAGNOSTICO DE LAS AREAS DONDE SE IMPLEMENTARA LA METODOLOGÍA 5 S.**

### **2.1 Definición de la Misión y Visión de Roger Loaisiga Impresiones**

Antes de darse el proceso de implantación de la Metodología 5'S es necesario definir la Misión y la Visión de la microempresa Roger Loaisiga Impresiones, ya que este negocio, no cuenta con ninguna de las dos.

Toda empresa ya sea grande o pequeña debe contar con una misión establecida ya que esta es la que identifica el objetivo fundamental de la empresa, su razón de ser. Esta debe responder tres preguntas: ¿qué somos?, ¿que ofrecemos? y ¿a quien le ofrecemos? (a que clientes nos dirigimos), también debe ser muy breve y simple, pero debe reflejar todos estos puntos mencionados anteriormente.

En base a lo anterior se plantea la siguiente misión para Roger Loaisiga Impresiones:

<b>MISSION</b>
----------------

<b>Roger Loaisiga Impresiones es una microempresa que ofrece servicios de litografía e impresión de libros contables para empresas, microempresas o persona natural, en ventas al por mayor y al detalle, cuenta con personal capacitado que garantiza un producto de calidad a un precio accesible.</b>
--

La visión refleja la imagen futura que se quiere que tenga la microempresa, todas las acciones de la microempresa se fijan en este punto y las decisiones y dudas, se aclaran con mayor facilidad. Todo aquel que está relacionado con la microempresa y conoce bien la visión, puede tomar decisiones acorde con ésta.

## II Capitulo. Diagnostico de las Áreas.

La creación de una visión adecuada para Roger Loaisiga Impresiones llevará a la microempresa a conseguir una serie de ventajas tangibles, cuyas características principales son las siguientes:

- Fomentar el entusiasmo y el compromiso de todas las partes que integran la microempresa.
- Desde el director general hasta el último trabajador que se ha incorporado a la microempresa, han de realizar acciones conforme a lo que indica la visión. Evidentemente los mandos superiores tienen que predicar con el ejemplo.

En base a lo anterior se crea la siguiente visión:

### VISION

**Ser una microempresa líder en el ramo de las impresiones litográficas, de reconocido prestigio por la **calidad** de los productos que se ofertan y el mejor **servicio** con **costos** competitivos, apoyando al desarrollo sostenible del país siendo una microempresa generadora de empleos, bajo la cultura de la calidad.**



### 2.3 Identificación de Áreas de Acción

Las 5S se pueden aplicar en todo tipo de empresas y organizaciones, tanto en talleres como en oficinas, incluso en aquellos que aparentemente se encuentran suficientemente ordenados y limpios.

La microempresa se dividirá entonces en dos áreas, con sus correspondientes sub áreas y secciones, para una mejor aplicación de la Metodología 5S a utilizar.

Área I. Oficina de Administración que comprende:

El departamento de administración, el cual es fundamental para el buen funcionamiento de la Microempresa, es necesario que esta área trabaje al 100% y se encuentre bien organizada y delimitada, ya que en esta área se definen los puestos de trabajos, se controlan los inventarios para la compra de materia prima, se asignan las actividades laborales, se controlan ingresos, gastos, utilidades, y pérdidas de la microempresa.

La subarea de ventas que se encarga de la distribución de producto, captación de clientes, controla el incremento y la disminución de la demanda, la competencia y las políticas de mercadeo.

Subarea de Diseño que pertenece al área de producción, pero por las condiciones de climatización fue ubicada en esta oficina.

Todas estas subareas, se encontraran ubicadas en la oficina de la microempresa, la que desde ahora llamaremos Área Administrativa.

Área II. Planta de Producción; donde se ubican las subareas de encuadernación y de impresión, dichas subareas se estudiaran por separado debido, a que ambas son claves para cumplir con el tiempo de entrega de pedido que se

## II Capitulo. Diagnostico de las Áreas.

acuerda con el cliente. Es necesario que ambas estén coordinadas, organizadas y tenga procesos productivos estandarizados. Además que cuenten con un personal altamente capacitado y dispuesto a mejorar día a día por el bienestar de toda la microempresa.

## III CAPITULO. IMPLEMENTACION DE LAS FASES OPERATIVAS, DE LA METODOLOGIA 5S.

### Fases de la Implementación de la Metodología 5`S

En este capítulo se procede, una vez identificadas las áreas de acción, a realizar la implementación, de cada una de las tres primeras fases de la metodología 5S en la microempresa, las primeras tres fases son operativas:

#### 3.1 Fase I: Seiro - CLASIFICACION

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento o de oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.

En la clasificación se hará primeramente un inventario en donde se seleccionarán las cosas que son necesarias y las que no son útiles en cada una de las áreas de la microempresa. Luego a través de un diagrama se observará *el flujo de la clasificación*. Finalmente, se establecerá una comparación de las áreas “antes de y después de” aplicar la primera fase de la Metodología 5`S, para poder comprobar las ventajas y beneficios que le brindará la implementación de la misma en Roger Loaisiga Impresiones.

A continuación se presenta, el análisis de las tres primeras 5S, por áreas:

#### I. Área administrativa

El área administrativa de la empresa esta constituido por el siguiente personal:

- El Gerente Propietario
- La Gerente Financiera.
- Contador
- Vendedor
- Diseñador

Esta oficina cuenta con un área de 12 m<sup>2</sup>, por lo cual es de suma necesidad eliminar toda herramienta, objeto, y equipos que sean innecesarios y solos dejar los que sean útiles, por medio del siguiente inventario:

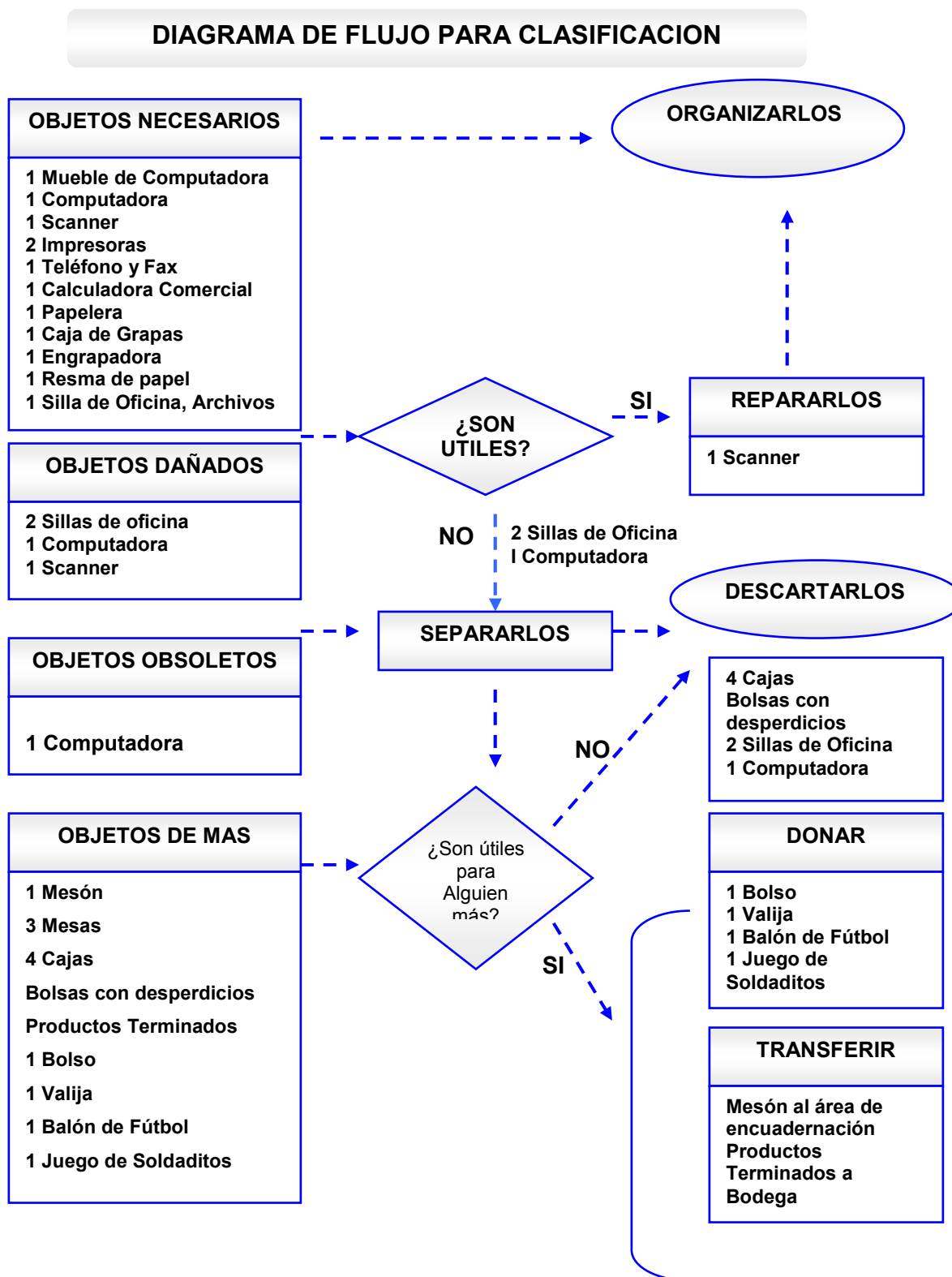
**INVENTARIO**

HERRAMIENTAS, EQUIPOS	UTIL	INUTIL
2 MUEBLES DE COMPUTADORA	X	
2 COMPUTADORAS	X	
2 IMPRESORAS	X	
2 ESCANERS	X	
1 MESON		X
3 MESAS		X
4 CAJAS		X
ARCHIVOS	X	
PAPELERAS	X	
TELEFONO Y FAX	X	
BOLSAS DE BASURA		X
4 GALONES DE PEGA		X
PRODUCTOS TERMINADOS		X
1 BOLSO		X
1 BALIJA		X
4 CAJAS DE GRAPAS	X	
1 BALON DE FUTBOL		X
1 JUEGO DE SOLADITOS		X
1 CALCULADORA COMERCIAL	X	
5 RESMAS DE PAPELES	X	
1 ENGRAPADORA	X	
3 SILLAS DE OFICINA	X	

**Tabla No. 1** Inventario Área de Administración

En base al inventario del área administrativa y la entrevista realizada a los trabajadores (Ver anexo No. 1) se procede a clasificar los elementos en necesarios,

dañados, obsoletos, objetos que están demás para luego decidir si se organizaran, repararan, venderán, donaran o se descartaran según sea el caso para esto hacemos uso del siguiente diagrama:



**Diagrama No. 1** Diagrama de Flujo de Clasificación

Área de Administración

VENDER
3 Mesas

Luego de clasificar los elementos se hace una comparación entre el inventario que se tenía antes y el después de la aplicación de la fase de Clasificación el cual se presenta en la tabla No. 2.

**COMPARACION DEL INVENTARIO DEL  
AREA DE ADMINISTRACIÓN SIN LAS 5S Y CON LAS 5 S**

No.	SIN LAS 5 S	CON LAS 5 S
1	2 MUEBLES DE COMPUTADORA	1 MUBLE DE COMPUTADORA
2	2 COMPUTADORAS	1 COMPUTADORA
3	2 IMPRESORAS	2 IMPRESORAS
4	2 SCANNER	1 SCANNER
5	1 MESON	1 TELEFONO Y FAX
6	3 MESAS	1 ENGRAPADORA
7	4 CAJAS	1 CAJA DE GRAPA
8	PAPELERAS	1 CALCULADORA COMERCIAL
9	TELEFONO	1 RESMA DE PAPEL
10	BOLAS DE BASURA	1 PAPELERA
11	4 GALONES DE PEGA	SELLO DE LA EMPRESA
12	PRODCUCTOS TERMINADOS	SELLO DE CANCELADO
13	1 BOLSO	1 SILLA DE OFICINA
14	1 BALIJA	ARCHIVOS
15	4 CAJAS DE GRAPAS	
16	1 BALON DE FUTBOL	
17	1 JUEGO DE SOLADITOS	
18	4 CAJAS DE GRAPAS	
19	1 CALCULADORA COMERCIAL	
20	5 RESMAS DE PAPELES	

---

---

21	3 SILLAS DE OFICINA	
----	---------------------	--

**Tabla No. 2** Comparación de inventario área de administración aplicando, fase I de la metodología 5`S.

Como se puede observar al implementar la fase I (Clasificar) de la metodología 5`S, hubo una reducción del inventario de 21 elementos a 14 debido a la eliminación de elementos innecesarios, al mismo tiempo se elimina el despilfarro de materiales y la pérdida de tiempo en búsqueda de las herramientas que no se encuentran en su lugar.

La metodología de las 5`S debe ser aplicada en conjunto con los trabajadores de la microempresa, ya que estos son los que conocen mejor el trabajo que hacen por lo que es fundamental integrarlos en el proceso de implantación de dicha metodología, ya que de ellos depende el éxito de la implantación de la esta. Por lo que antes de iniciar este trabajo se les informo a los trabajadores lo que se iba a realizar, los beneficios que se obtendrían tanto como microempresa y ellos como trabajadores y el papel fundamental que ellos tenían en este proceso, con el fin de sensibilizarlos, integrarlos y comprometerlos con la implementación de este proceso.

Lo anterior se hace con el objetivo de fomentar una cultura de la calidad en las personas que trabajan en esta área, para que no solo se mantenga el cambio en el área, sino siempre se esté en constante superación. (Ver anexo No. 3)

## **II. Área de Producción.**

### **Subarea de impresión.**

Esta subarea de la microempresa forma parte del proceso de producción. En la subarea de impresión, se encuentran dos operarios de máquinas, quienes imprimen todos los trabajos en máquinas industriales llamadas OFFSET. Aquí se utiliza mucha materia prima costosa, la cual no se mantiene en orden, y no se tiene un control del uso de la misma.

Los trabajadores expresan de que pierden muchísimo tiempo, cada vez que se les termina un insumo, ya que no cuentan con reservas de los mismo<sup>5</sup>, para brindar una pronta respuesta a los trabajos solicitados, además de eso se pierde mucho tiempo en la búsqueda de objetos, herramientas y materia prima a causa del desorden en el área. En la tabla No. 3 se presenta el inventario de la subarea de impresión clasificando cada elemento en útil o inútil, según las funciones del área.

### INVENTARIO

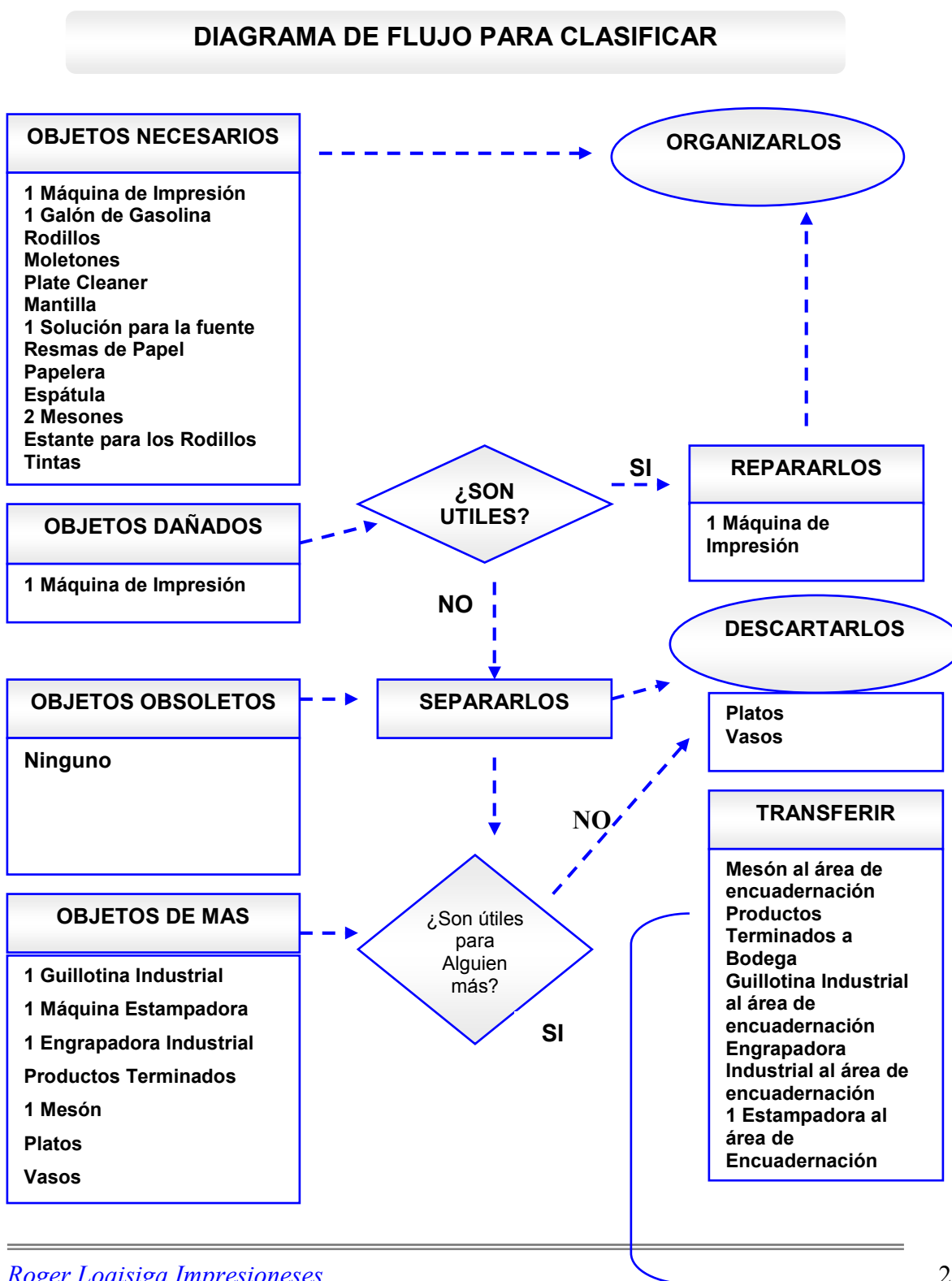
HERRAMIENTAS, EQUIPOS	UTIL	INUTIL
2 MAQUINAS DE IMPRESION	X	
1 GUILLOTINA INDUSTRIAL		X
1 MAQUINA ESTAMPADORA		X
1 ENGRAPADORA INDUSTRIAL		X
TINTAS	X	
GASOLINA	X	
RODILLOS	X	
PLATE CLEANER	X	
1 GALON DE SOLUCION PARA LA FUENTE	X	
PAPELERA	X	
MOLETONES	X	
MANTILLA	X	
PRODUCTOS TERMINADO		X
ESTANTES PARA RODILLOS	X	
ESPATULA	X	
RESMONES DE PAPEL ( MATERIA PRIMA)	X	
PLATOS		X
VASOS		X
3 MESONES	X	

Tabla No. 3 Inventario de la subarea de impresión.

<sup>5</sup> Entrevista dirigida a los trabajadores (Ver Anexo No. 1).



Para la clasificación de los elementos enlistado en la tabla No. 3 se utiliza el siguiente diagrama aplicado en el área anterior.



**Diagrama No. 2** Diagrama de Flujo de Clasificación  
Subarea de Impresión.

VENDER
Ninguno

**COMPARACIÓN DEL INVENTARIO DE LA SUBAREA DE  
IMPRESIÓN SIN LAS 5S Y CON LAS 5 S**

No.	SIN LAS 5 S	CON LAS 5 S
1	2 MAQUINAS DE IMPRESION	1 MAQUINA DE IMPRESION
2	1 GUILLOTINA INDUSTRIAL	GASOLINA
3	1 MAQUINA ESTAMPADORA	RODILLOS
4	1 ENGRAPADORA INDUSTRIAL	PLATE CLENAER
5	GASOLINA	1 GALON DE SOLUCION PARA LA FUENTE
6	RODILLOS	PAPELERA
7	PLATE CLEANER	MOLETONES
8	1 GALON DE SOLUCION PARA LA FUENTE	MANTILLA
9	PAPELERA	ESTANTE PARA RODILLOS
10	MOLETONES	ESPATULA
11	MANTILLA	2 MESONES
12	PRODUCTOS TERMINADO	TINTAS
13	ESTANTES PARA RODILLOS	
14	ESPATULA	
15	RESMONES DE PAPEL ( MATERIA PRIMA)	
16	PLATOS	
17	VASOS	
18	3 MESONES	

**Tabla No. 4** Comparación de inventario subarea de impresión aplicando, fase I de la metodología 5'S.

Aplicando la herramienta de las 5 S en la subarea de impresión se dejó solamente lo que es útil y de esta manera se tiene un espacio mas amplio en el área de

trabajo, además de eso se beneficia la subarea de encuadernación, ya que se transfieren muchos equipos que son de utilidad para la misma.

Ambas subareas perderán menos tiempos en la búsqueda de equipos y de herramientas, y de esta manera se da una solución a las inquietudes de los trabajadores y se les brinda un ambiente laboral más provechoso.

De esta manera los trabajadores estarán más motivados y darán un mejor rendimiento en el área productiva y a la misma vez se preocuparan por conservar el orden en el área laboral una vez realizada la comparación. (Ver Anexo No. 4).

### ***Subarea de encuadernación***

Esta subarea también forma parte del proceso de producción. Aquí todo lo que se imprime se trabaja, hasta obtener el producto terminado. Se tiene 4 encuadernadores, los cuales expresan su inconformidad porque no siempre cuentan con la materia prima que necesitan en el momento, o no la encuentran a tiempo.

La mayoría del proceso es manual por tanto obtener los productos terminados en esta área es algo tardado y es por eso que es de suma importancia implantar una herramienta que ayude a ordenar en el área, tanto los equipos como herramientas para que se pueda agilizar el tiempo en los procesos de producción y obtener mejores beneficios.

Los equipos que se utilizan en esta subarea son pocos, 1 guillotina industrial para realizar los diferentes cortes de papel o recortar los productos terminados como tarjetas de presentación etc., 1 engrapadora industrial, y 1 estampadora, la cual se utiliza para imprimir sobre carpetas, cintas entre otros.

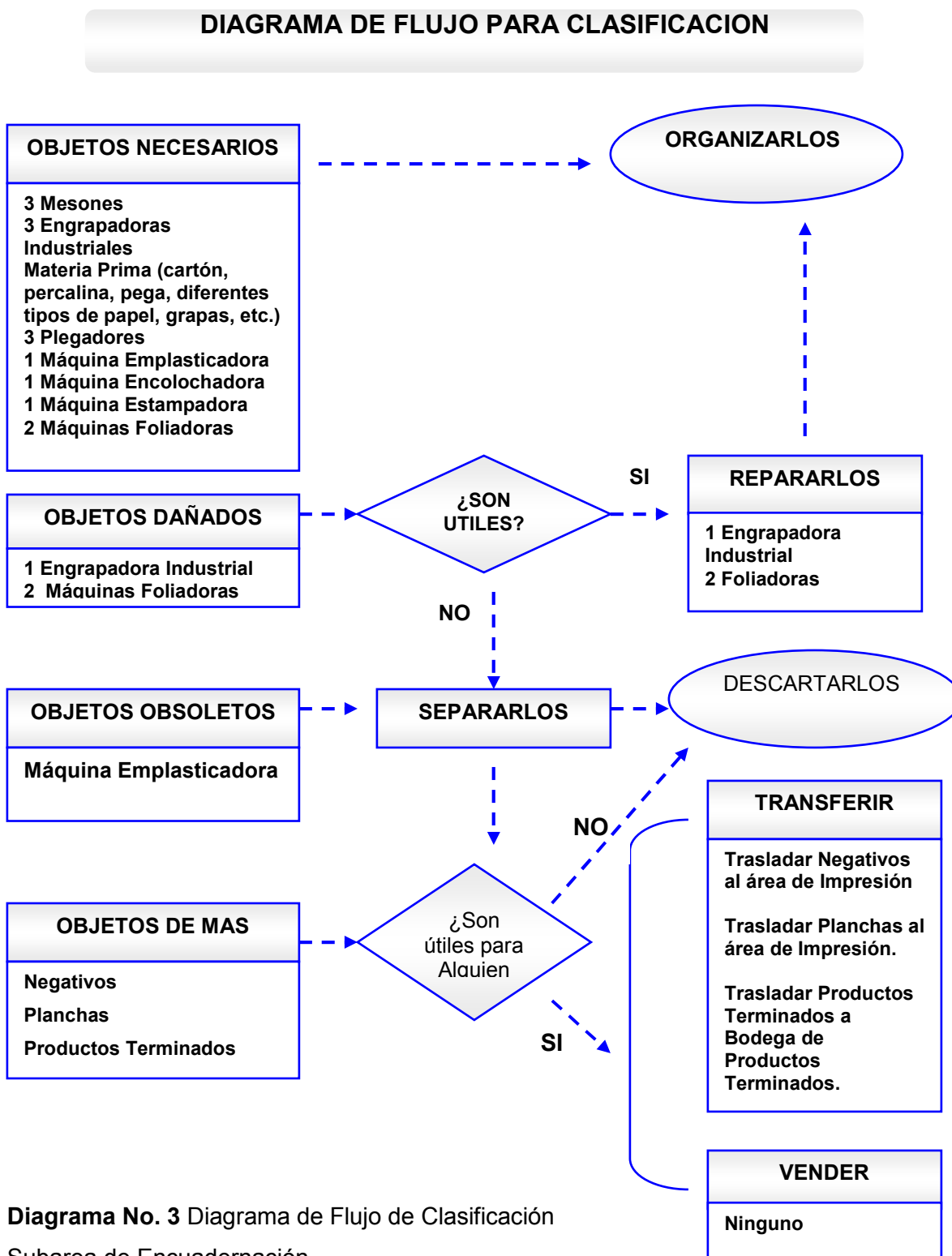
A través del siguiente inventario se hará una clasificación que será el pilar para la mejora de la subarea de encuadernación.

**INVENTARIO**

HERRAMIENTAS, EQUIPOS	UTIL	INUTIL
3 MESONES	X	
3 ENGRAPADORAS INDUSTRIALES	X	
1 MAQUINA EMPLASTICADORA	X	
1 ESTAMPADORA	X	
2 MAQUINAS FOLIADORAS	X	
NEGATIVOS		X
PLANCHAS		X
PRODUCTO TERMINADO		X
MATERIA PRIMA (cartón, percalina, pega)	X	
GRAPAS	X	
3 PLEGADORES	X	
1 ENCOLOCHADORA	X	

**Tabla No. 5** Inventario de la subarea de encuadernación.

Para la clasificación de los elementos enlistado en la tabla No. 5 se utiliza el mismo diagrama aplicado en las otras subareas anteriores, el cual se presenta a continuación:



**Diagrama No. 3** Diagrama de Flujo de Clasificación  
Subarea de Encuadernación

**COMPARACIÓN DE INVENTARIO DE LA SUBAREA DE  
ENCUADERNACIÓN SIN LAS 5'S Y CON LAS 5'S**

No.	SIN LAS 5 S	CON LAS 5 S
1	3 MESONES	3 MESONES
2	3 ENGRAPADORAS INDUSTRIALES	3 ENGRAPADORAS INDUSTRIALES
3	1 MAQUINA EMPLASTICADORA	1 MAQUINA EMPLASTICADORA
4	1 ESTAMPADORA	1 MAQUINA ESTAMPADORA
5	2 MAQUINAS FOLIADORAS	2 MAQUINAS FOLIADORAS
6	NEGATIVOS	MATERIA PRIMA (cartón, percalina, pega)
7	PLANCHAS	3 PLEGADORES
8	PRODUCTO TERMINADO	1 MAQUINA ENCOLOCHADORA
9	MATERIA PRIMA (cartón, percalina, pega)	
10	GRAPAS	
11	3 PLEGADORES	
12	1 ENCOLOCHADORA	

**Tabla No. 6** Comparación de inventario subarea de encuadernación, aplicando la fase I de la metodología 5'S.

Como se observa en el diagrama y en la tabla No.6 al aplicar la fase de clasificación en la subarea de encuadernación, se eliminaron los equipos obsoletos que generan perdidas en lugar de utilidades, ya que solamente reducen el área de trabajo porque no son utilizados y no pueden ser reparados porque la reparación es mas costosa que comprarlos nuevamente, se orienta la reparación de los equipos en mal estado y que son necesarios, además se transfirieron los negativos y las planchas a la subarea de impresión, que es el lugar donde deben estar en base a las funciones que se realizan en esa subarea, se oriento que una vez finalizado el proceso de producción de los productos, estos deben ser transferidos inmediatamente a la bodega de productos terminados.

Al hacer la transferencia, se obtiene un área más amplia, más espaciosa que permite desempeñar mejor el trabajo creando un ambiente agradable y ordenado y se beneficia a su vez la subarea de impresión, evitando la pérdida de tiempo en la búsqueda de planchas y negativos.

Con la implementación de esta fase I, se logra que el proceso de producción se agilice, ya que se tiene lo que es solamente necesario en el lugar indicado, evitando pérdidas de tiempo en el proceso productivo a los encuadernadores, se fomenta más la cultura de calidad, hacia los trabajadores, ya que ellos son los que reciben directamente los beneficios que genera la clasificación en esta subarea de la microempresa. (Ver Anexo No. 5)

### **3.2 Fase II: Seiton - ORGANIZACIÓN**

La organización pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio. Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, expedientes, de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado. Permite la ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stocks de repuestos y materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

Esta fase es clave en el sistema de gestión de calidad, porque solamente con una buena organización, se puede realizar la estandarización, ya que el orden es la esencia de la estandarización.

La organización en las áreas de la microempresa Roger Loaisiga Impresiones se debe de realizar tomando en cuenta la seguridad, la calidad y la eficacia.

### ***I. Área Administrativa***

En la fase anterior se hizo una clasificación de los elementos útiles e inútiles de esta área para luego descartar estos últimos y reducir el inventario como se muestra en la tabla No.2, en base a este listado se procede a ordenarlos y organizarlos, para esto primeramente se da el lugar específico en el que serán ubicados haciendo uso de la fase II de la metodología 5 S.

Para lo anterior el área de administración se dividirá en *cinco secciones*:

- COMPUTACION
- IMPRESIÓN DIGITAL
- FACTURACION
- ARCHIVOS
- UTILES DE OFICINA

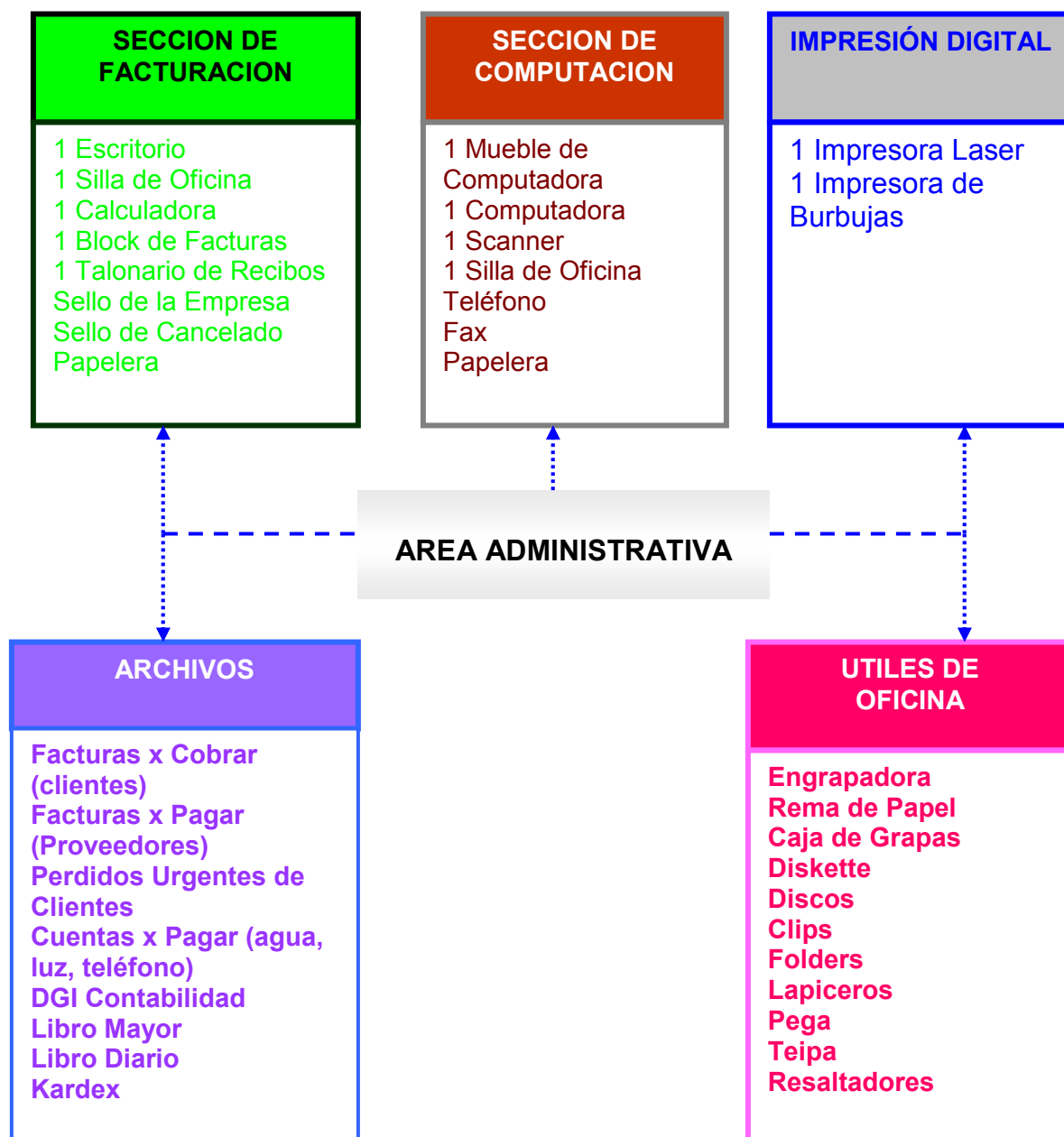
Cada una de estas secciones estará rotulada, tendrá un color específico para que puedan ser identificadas rápidamente y se puedan encontrar fácilmente los elementos que se encuentra ubicados en cada una de estas secciones, y además se definirá y se ordenará que herramientas y equipos sean los que estarán ubicados en cada una de estas secciones.

De esta manera la organización ayudará al personal del área administrativa de Roger Loaisiga Impresiones, a ubicar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.

En el siguiente diagrama se presenta como queda la distribución de los equipos y herramientas por sección y el color asignado a cada sección.



**DIAGRAMA DE ORGANIZACIÓN  
DEL AREA ADMINISTRATIVA**



Con el diagrama se puede observar que al aplicar la fase II, de organización en el área administrativa queda plasmado el lugar específico que cada una de las secciones ocupa en dicha área, además se da a conocer que objetos y equipos deben estar en cada sección y a que lugar se deben de regresar una vez que han sido utilizados.

La sección de computación y la sección de impresión digital es utilizado solamente por el gerente propietario, la gerente financiera y el diseñador, la sección de Facturación es utilizada solamente por la Gerente Financiera y la Contadora, la sección de archivos es utilizado por cada uno de los miembros del área administrativa que necesiten cualquier tipo de información que se encuentre en archivos, y la sección de útiles de oficina es utilizada solamente por los miembros que forman parte del área administrativa de la microempresa.

Para que la herramienta de organización sea más efectiva en el área administrativa de la microempresa, en la sección de archivos se debe de codificar con colores visibles los distintos tipos de archivos existentes para poder facilitar la localización de los mismos de manera más rápida y sencilla.

ARCHIVOS
Facturas x Cobrar (clientes)
Facturas x Pagar (Proveedores)
Perdidos Urgentes de Clientes
Cuentas x Pagar (agua, luz, teléfono)
Facturas Canceladas (Clientes)
DGI Contabilidad
Libro Mayor
Libro Diario
Kardex

En la sección ARCHIVOS de Roger Loaisiga Impresiones, se codificará de acuerdo al tipo de prioridades de la microempresa, se etiquetará con un color y una numeración específica de forma tal de que todos manejen la codificación y la pongan en práctica a la hora de la búsqueda.

## ARCHIVOS

ARCHIVOS		
01	Pedidos Urgentes de Clientes	
02	Facturas x Cobrar	
03	Facturas x Pagar	
04	Cuentas x Pagar	
05	Kardex	
06	DGI Contabilidad	
07	Libro Diario	
08	Libro Mayor	
09	Facturas Canceladas (Clientes)	

La herramienta organización es de mucha ayuda en esta área de la microempresa ya que da una mejor imagen, una mejor apariencia, y transmite al cliente que es una imprenta que hace las cosas bien, con calidad y con un ambiente agradable. Con la organización se imparte también la cultura de calidad y la mejora continua, ya que los empleados juegan un rol elemental para sostener el área administrativa

bien organizada, y seguir mejorando la organización de las cinco secciones existentes de esta área. (Ver Anexo No. 6)

**II: Área de Producción,**  
**Subarea de Impresión.**

En la subarea de impresión, no basta con la clasificación porque de que sirve tener lo necesario si no se tiene un orden a seguir. De que les sirve a los operarios tener equipos, materia prima, y herramientas útiles si no se tiene un control de stock de materiales. En la siguiente tabla se pueden observar los diferentes tipos de equipos, herramientas,

objetos, insumos, materia prima y elementos que estrictamente son de mucha utilidad en esta área.

SUBAREA DE IMPRESION
1 MAQUINA DE IMPRESION
GASOLINA
RODILLOS
PLATE CLENAER
1 GALON DE SOLUCION PARA LA FUENTE
PAPELERA
MOLETONES
MANTILLA
ESTANTE PARA RODILLOS
ESPATULA
2 MESONES
TINTAS
PLANCHAS
PAPEL
NEGATIVOS

**Tabla No.7** Inventario de la subarea de impresión.

La organización en esta subarea es de suma importancia, ya que la maquinaria, los equipos, insumos, materia prima, y herramientas son muy costosos. Además de eso; esta subarea forma parte del proceso de producción y a través de la organización se necesita tener un mejor control y orden para agilizar los retrasos, evitar pérdida tiempo en la localización de lo que se necesite.

Con la organización de esta subarea se dará un lugar específico a las maquinarias, equipos, insumos, materia prima, y herramientas para estar en orden y poder localizar lo que se necesita con más facilidad. Para dar un lugar específico a cada cosa, vamos a dividir la subarea de impresión en cinco secciones:

- IMPRESIÓN LITOGRAFICA
- EQUIPOS
- INSUMOS
- MATERIA PRIMA
- ARCHIVOS

Cada una de estas secciones estará rotulada y tendrá un color con el cual se identifique cada una de las mismas en el lugar específico que se les asigne, y además se definirá y se ordenará que elementos estén ubicados en cada una de estas secciones.

En el siguiente diagrama se presenta el color asignado a cada sección:



A través del diagrama se puede observar como la herramienta de la organización define cada lugar específico con las cosas útiles y necesarias en cada una de ellas. Además de eso indica el lugar al que deben ser regresados los objetos una vez que hayan sido utilizados. También queda definido que solamente los

operarios de las máquinas y la supervisora tiene acceso a cada una de las secciones de la subarea de impresión, por tanto con el control y el orden se hace mas fácil identificar cuando falta algo, o si algo se perdió sin justificación alguna. Se tiene mayor espacio y más facilidad de movimientos.

Para que la organización en esta subarea sea más efectiva se necesita que en la sección de archivos y materia prima se codifiquen con colores vistosos cada uno de los elementos que forman parte de estas secciones para poder buscarlos de una manera sencilla, fácil y rápida.

<b>MATERIA PRIMA</b>
Cartulina
Papel Galgo
Papel Bond 32
Papel Bond 40
Papel Satinado 150 gramos
Papel Satinado Mate
Papel Adhesivo
Cartulina Lino
Cartulina Sulfito

En la sección MATERIA PRIMA de Roger Loaisiga Impresiones, se codificará de acuerdo a la frecuencia de utilidad de cada tipo de material, es decir que se codificará con una numeración específica priorizando el material que mas se necesita por parte de los operarios cuando van a imprimir cualquier tipo de trabajo, además se etiquetará con un color específico cada tipo de material, de forma tal que todos los operarios de maquinas manejen la codificación y la pongan en

práctica a la hora de la búsqueda y de esta manera evitar la pérdida de tiempo en la localización de materia prima.

## MATERIA PRIMA

01 Papel Bond 32



02 Papel Bond 40



03 Papel Satinado 150 gramos



04 Cartulina Lino



05 Cartulina Sulfito



06 Papel Satinado Mate



07 Papel Galgo



08 Cartulina



09 Papel Adhesivo



### MATERIA PRIMA

Cartulina  
Papel Galgo  
Papel Bond 32  
Papel Bond 40  
Papel Satinado 150 gramos  
Papel Satinado Mate  
Papel Adhesivo  
Cartulina Lino  
Cartulina Sulfito

Como se puede observar aplicando la metodología 5 S, se organizó la sección de materia prima, para facilitar al operario de máquina la búsqueda y localización del tipo de papel que este necesite para el trabajo asignado. Pero también en la sección de archivos de la subarea de impresión se necesita definir a través de códigos y etiquetas de colores, un orden para ayudar a encontrar de manera más rápida los diferentes tipos de trabajos ya realizados que se podrían reutilizar.



El tener una SECCION DE ARCHIVOS en la subarea de impresión es de suma importancia, esta sección contendría los negativos y planchas utilizados.

El negativo<sup>6</sup> se debe archivar, porque este se puede reutilizar siempre ya que no se daña, además si el cliente desea imprimir nuevamente el mismo trabajo, solamente se busca el negativo para realizar la plancha y se evita un gasto adicional.

La plancha<sup>7</sup> se tiene que archivar, ya que si se necesita hacer otra impresión de un trabajo realizado anteriormente, se utiliza la misma plancha y se ahorra el costo de hacer una nueva. A diferencia de los negativos, si la plancha fue utilizada para tirajes grandes, es decir para tirajes de mas de 3 millares esta se tiene que descartar, solamente las planchas que quedan en buen estado son las que necesitan ser archivadas y organizadas.

En la SECCION DE ARCHIVOS, cada uno de los elementos será diferenciado por una etiqueta de color, y ordenados de acuerdo a los diferentes tipos de trabajos, teniendo prioridad los que se realicen con más frecuencia, de tal manera el operario de máquina encontrará de forma más fácil y rápida el trabajo que busca para realizar la impresión (Ver Anexo No. 7).

A través de la organización de la subarea de impresión se evitará descontrol, se ahorraran los costos de producción y tiempo.

---

<sup>6</sup> Los negativos son unas láminas negras en donde se plasma el trabajo para poder hacer las planchas, la realización de la plancha depende del negativo. Una vez que se tiene el negativo, se hace la plancha.

<sup>7</sup> La plancha es una lámina de metal que se utiliza para poder hacer la impresión litográfica, cada plancha contiene un color, la plancha se coloca en el cilindro de impresión de la máquina y es a través de ella que el proceso de impresión se hace posible.

Los negativos están etiquetados de color rojo y los diferentes tipos de trabajos están codificados de acuerdo al orden de prioridad, las planchas están etiquetadas del color azul y ordenadas de acuerdo al orden de prioridad.

<b>NEGATIVOS</b>		<b>06 Libros de Literatura en General</b>
		<b>07 Blocks Membretados</b>
<b>01 Tarjetas de Presentación</b>		<b>08 Bitácoras</b>
<b>02 Libros de Contabilidad (Acta, Diario, Mayor)</b>		<b>09 Afiches</b>
<b>03 Tarjetas de Invitaciones</b>		<b>10 Crípticos</b>
<b>04 Blocks de Factura</b>		<b>11 Volantes</b>
<b>05 Blocks de Recibos</b>		<b>12 Stickers</b>
<b>PLANCHAS</b>		
		<b>05 Afiches</b>
<b>01 Tarjetas de Presentación</b>		<b>06 Crípticos</b>
<b>02 Blocks de Factura</b>		<b>07 Stickers</b>
<b>03 Blocks de Recibo</b>		<b>08 Bitácoras</b>
<b>04 Blocks Membretados</b>		

### **Subarea de Encuadernación**

En la subarea de encuadernación, es donde termina el proceso de producción. Aquí se utilizan primas y objetos en desorden, no materiales, y esto atrasos en el productivo. De que clasificación en no se tiene una todo lo que forma

<b>SUBAREA DE ENCUADERNACION</b>
<b>3 MESONES</b>
<b>3 ENGRAPADORAS INDUSTRIALES</b>
<b>1 MAQUINA EMPLASTICADORA</b>
<b>1 MAQUINA ESTAMPADORA</b>
<b>2 MAQUINAS FOLIADORAS</b>
<b>MATERIA PRIMA (cartón, percalina, pega)</b>
<b>3 PLEGADORES</b>
<b>1 MAQUINA ENCOLOCHADORA</b>
<b>1 GUILLOTINA</b>
<b>3 CUCHILLAS CALADORAS</b>

equipos, materias que se encuentran se tiene control de genera grandes proceso sirve solamente la esta subarea, si organización de parte de la misma.

**Tabla No. 8** Inventario de la subarea de encuadernación.

Se aplicará la fase de organización en esta subarea, para tener un mejor control de la materia prima, para evitar retrasos en el proceso productivo ya que este es muy tardado, además de eso se tendrá un mejor control de los materiales y de esa manera se evitara la perdida y el desperdicio de los mismos.

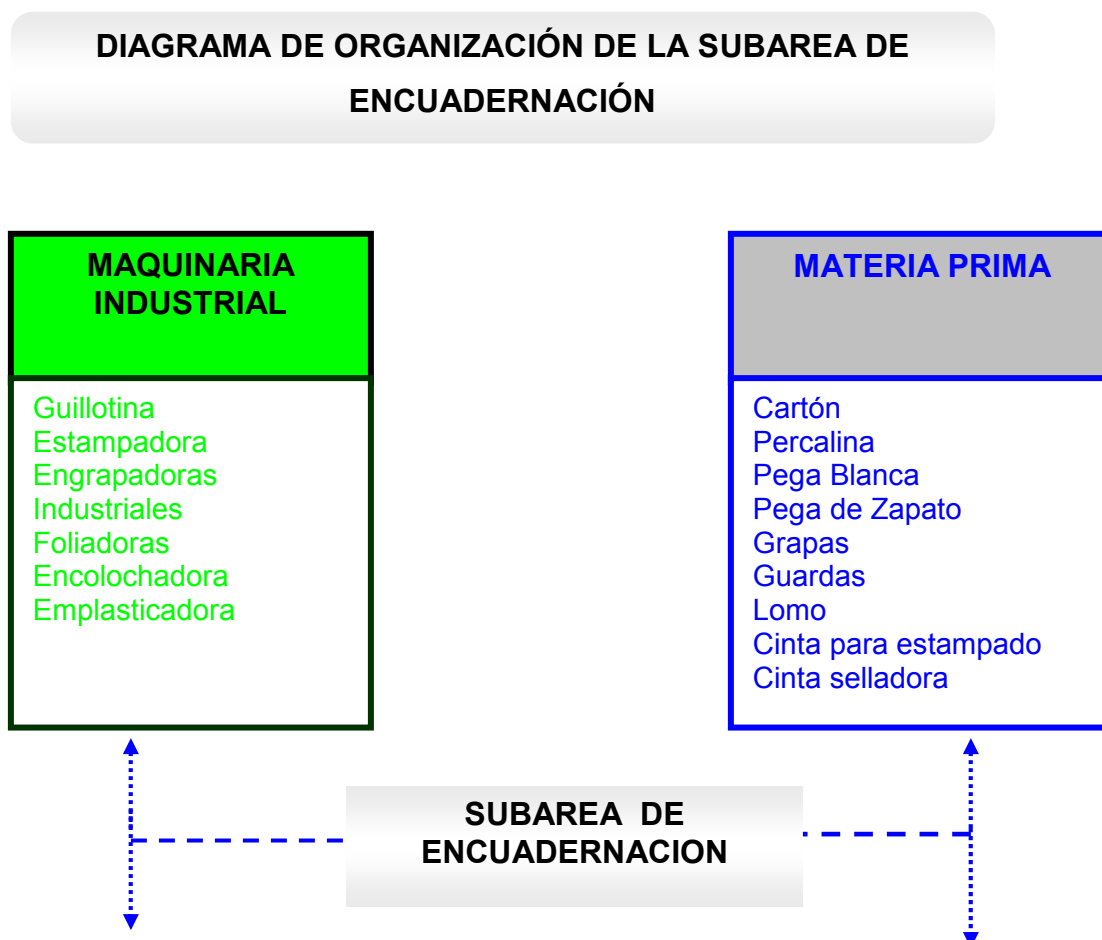
Todos los trabajadores de la subarea, no perderán tiempo buscando absolutamente nada ni equipos, ni materia prima, ni herramientas, porque cada

uno de estos tendrá un lugar específico en el cual los trabajadores irán directamente. Por tanto, la subarea de encuadernación se dividirá en 4 secciones, y cada una de estas tendrá equipos, maquinarias, materia prima, elementos y materia prima que pertenezcan a cada una de ellas.

Dentro de la subarea de encuadernación se tendrán las siguientes secciones:

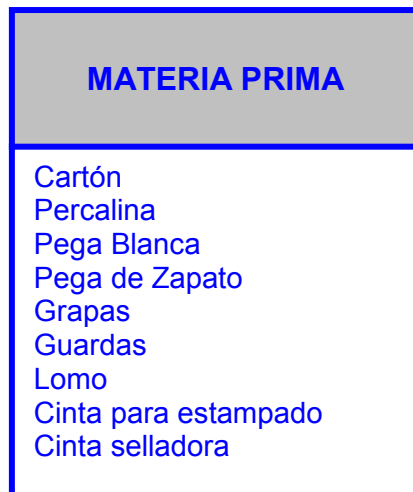
- MAQUINARIA INDUSTRIAL
- COMPAGINACION
- MATERIA PRIMA
- EQUIPOS

Cada una de estas secciones se les asignará un lugar específico en la subarea de encuadernación y tendrán un color determinado, que distinga a cada una de las secciones en la subarea, como se observa en el diagrama siguiente.





Como se puede observar en el diagrama, cada cosa tiene su sección definida y un lugar específico, además que se define que solamente los trabajadores de la subarea de encuadernación, tienen acceso tanto a la maquinaria, equipos y a la materia prima. Pero para hacer más fácil y rápida la búsqueda de materiales y tener un mejor control de los mismos, se necesita etiquetarlos y codificarlos para distinguir uno del otro y de esta manera, el trabajador llegue directamente al lugar donde se encuentre el material que este busque.



Por tanto en la sección de materia prima, a través de la aplicación de la fase de organización de la metodología 5 S será codificada y etiquetada con colores distintivos, en cada uno de los distintos tipos de materia prima del al subarea de encuadernación.

Además se ordenaran de acuerdo a las necesidades y prioridades expresadas por los trabajadores del área. Se ubicarán de primero y con mas accesibilidad los materiales que se usan con mas frecuencia, es decir todos los días y a todas

horas, y luego se ubicarán los que se utilizan de vez en cuando y de último los que se utilizan esporádicamente.

### MATERIA PRIMA

01 Pega Blanca

02 Grapas

03 Cartón

04 Percalina

05 Lomo

06 Guardas

07 Cinta para estampado

08 Cinta Selladora

09 Pega de Zapato



#### MATERIA PRIMA

Cartón  
Percalina  
Pega Blanca  
Pega de Zapato  
Grapas  
Guardas  
Lomo  
Cinta para estampado  
Cinta selladora

Con la organización se tiene un mejor control de la materia prima, dándole un lugar específico, evitando daños, pérdidas o desperdicios de materia prima que generan perdidas a la imprenta. Además de eso se tiene mas espacio, mejor ambiente de trabajo y da una mejor apariencia, y sobre todo que mejora la coordinación para la ejecución de trabajos. (Ver Anexo No. 8)

### 3.3 Fase III: Seiso- LIMPIEZA

Una vez realizada la clasificación y la organización en cada una de las áreas, es de suma importancia hacer limpieza en cada una de las mismas. La limpieza es la tercer fase de la metodología 5 S, con esta herramienta se pretende motivar la

actitud de limpieza del sitio de trabajo y lograr mantener la clasificación y la organización de los elementos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

La jornada de limpieza ayuda, a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones de limpieza deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y funcionarios, y a los trabajadores en el proceso de implantación seguro de la metodología 5 S.

En la microempresa la limpieza es sumamente necesaria en todas las áreas y subareas, para brindar a los clientes y a los trabajadores un buen ambiente, y difundir que con el orden y el aseo son una microempresa, que cuenta con altos estándares de calidad, no solo en las instalaciones sino en el producto y el tipo de trabajo que ofertan al mercado. Hoy en día la buena imagen, la calidad y el buen servicio son unos de los pilares fundamentales en la competitividad.

### ***I. Área Administrativa***

En las fases anteriores se clasificaron los elementos necesarios e innecesarios, luego se descartaron los innecesarios y se organizaron los necesarios, pero para poder mantener el orden y organización de la misma es necesario hacer limpieza. Para poder implantar la limpieza en esta área y en cada una de las secciones de la misma, se necesita contar con los equipos de limpieza adecuados. Para lo anterior se elaboro el siguiente listado de equipos:

**Tabla No. 9** Inventario de equipo de limpieza necesario en el área administrativa.

Primeramente en toda el área administrativa se ocupará la escoba para sacudir el polvo, la suciedad y cualquier tipo de basura que se encuentre en el piso, luego se eliminará cualquier foco de suciedad con la aspiradora, y para dar mejor aspecto al brillo y limpieza del piso se lampaceara con un desinfectante, hasta no dejar impurezas y proporcionar un mejor aroma en el ambiente.

El Glass Cleaner, se utilizará en conjunto con la lanilla o limpión para evitar el polvo en los vidrios o ventanas del área y de esta manera no generar un mal aspecto. La lanilla o limpión también será de mucha utilidad en la sección de archivos para evitar el polvo, o suciedad en el archivador y en cada una de sus gavetas.

EQUIPOS DE LIMPIEZA
ESCOBA
LAMPAZO
ASPIRADORA
GLASS CLEANER
LANILLA O LIMPION
AMBIENTADOR

En la sección de Computación el limpión se ocupará para sacudir el polvo en los equipos, muebles de computadora, silla de oficina y papelera. Además en la sección de impresión la lanilla se ocupará para eliminar el polvo en las máquinas impresoras. Y en la sección de facturación se utilizará para mantener aseado y limpio el escritorio, la calculadora comercial, y la silla de oficina.



En las secciones existen equipos muy costosos, los cuales necesitan mantenimiento. La limpieza es muy amplia por tanto el mantenimiento de los equipos del área administrativa es parte integral en el proceso de la limpieza. El mantenimiento que se realizará a estos equipos se hará en las diferentes secciones que lo ameriten.

En la sección de Facturación, Archivos y Útiles de Oficina, no se encuentran equipos que necesiten mantenimiento. Sin embargo, la sección de computación y la sección de impresión digital, si necesitan mantenimiento, orden y limpieza para algunos equipos. En la sección de Computación y en la de Impresión digital, se cuenta con equipos muy costosos, a los cuales se les tiene que dar su mantenimiento, para que den un mejor desempeño y tenga una vida útil un poco mas alargada.

En la sección de computación se dará mantenimiento a la computadora, al fax y al scanner. En la sección de Impresión digital se dará mantenimiento a una impresora de burbujas, y a una impresora láser. Cada uno de estos equipos cuesta demasiado dinero y es de mucha importancia darles mantenimiento para evitar que se dañen y se generan pérdidas económicas innecesarias para esta microempresa.

El mantenimiento que se dará a los equipos de la sección de computación y los de la sección de impresión digital, es especial, no puede ser realizado por cualquier persona, se necesitará contratar los servicios de un experto en el ramo, es decir ser un técnico en computación que domine cada detalle del tipo de mantenimiento que se les tiene que dar a estos equipos.

SECCION DE COMPUTACION	IMPRESIÓN DIGITAL
1 Mueble de Computadora 1 Computadora 1 Scanner 1 Silla de Oficina Teléfono Fax Papelera	1 Impresora Láser 1 Impresora de Burbujas

A través de la limpieza en el área administrativa se promueve la cultura de la calidad, ya que todos los miembros del área administrativa tendrán, que estar involucrados y poner de su parte para mantener y mejorar el ambiente laboral, ellos estarán comprometidos a evitar el desorden, a mejorar la organización y a evitar el desaseo y los focos de suciedad, tanto del área, como de los equipos que son parte de la misma.

Cuidarán más los equipos, y se tendrá un mejor control, ya que si alguno de los equipos se llegara a dañar no sería por falta de mantenimiento, otro tipo de causa estaría involucrada y sería más fácil dar con ella y con quien la provocara.

### ***Subarea de Impresión.***

Para poder mantener el orden y la organización en la subarea de impresión, se necesita realizar limpieza. La limpieza juega un rol muy importante en la subarea de impresión y cada una de sus secciones, porque cada uno de los equipos que pertenecen a esta área trabaja en base a la limpieza y mantenimiento de los mismos. En el diagrama se pueden observar cada una de las secciones de la subarea de impresión, y los diferentes equipos que se utilizan en cada una de estas secciones para el proceso de impresión.

Es una prioridad eliminar los focos de suciedad, el polvo y el desaseo en esta subarea, ya que todos los equipos son muy costosos y en este país no se encuentra un proveedor, que supla los repuestos para este tipo de maquinarias.

Para mantener limpia y ordenada la subarea de impresión se necesitan, los equipos de limpieza que se listan a continuación:

EQUIPOS DE LIMPIEZA
ESCOBA
LAMPAZO
LANILLA O LIMPION
DESINFECTANTE

**Tabla No. 10** Inventario de equipo de limpieza necesario en la subarea de impresión.

Estos equipos se utilizarán solamente para eliminar el polvo y los focos de suciedad en toda la subarea y cada una de sus secciones. Pero para poder dar mantenimiento a cada uno de los equipos se necesitan una diversidad de insumos y procedimientos. Es una necesidad básica para estos equipos, la limpieza y el mantenimiento, ya con esto se contribuye al buen funcionamiento de los mismos.

Se dará mantenimiento a la maquinaria de la sección litográfica, a las planchas en la sección de archivos y a los equipos de la sección EQUIPOS.

En los cuadros se pueden observar las secciones de la subarea de impresión y los equipos, a los cuales se les dará un mantenimiento especial utilizando los insumos enlistados en la tabla No. 10:

EQUIPOS
Rodillos Estante para rodillos Espátula Mantilla

SECCION DE IMPRESIÓN LITOGRAFICA
1 Máquina de Impresión Litográfica Offset 2 Mesones Papelera

INSUMOS	ARCHIVOS
Gasolina Plate Cleaner Solución para la fuente Moletones Tintas Goma arábica	Planchas Negativos

En la sección litográfica, las máquinas de impresión utilizan dos cilindros uno donde se coloca la mantilla de gaucho, que es la encargada de transferir la tinta de la plancha al soporte que queramos imprimir, y en el otro cilindro se coloca una plancha, que es una lámina de metal donde esta plasmado lo que se va imprimir.

Cada vez que se termina un trabajo tanto la plancha, los cilindros y la mantilla necesitan de una limpieza, por tanto el operario tiene que limpiar la mantilla y los cilindros con gasolina, y la plancha con solución para la fuente.

De esta manera se garantiza que la mantilla se pueda utilizar para otros trabajos y dure mucho más tiempo, ya que la vida útil de la misma es de seis meses, además la limpieza de la plancha permite que esta pueda ser reutilizada otra vez que se necesite, y la limpieza de los cilindros garantiza que la calidad de la impresión sea de un 100%.

Algunas veces los operarios de máquinas no hacen el proceso anterior de limpieza para evitarse molestia, y es por eso que a través de la implantación de la metodología 5S, se tiene que implantar la cultura de la calidad en la microempresa.

Además de la limpieza, las máquinas litográficas necesitan mantenimiento, el cual solamente lo puede dar un técnico especializado en este tipo de maquinaria, y es

de suma importancia hacerles siempre un buen chequeo, darles un buen mantenimiento, e invertir en lo que el técnico solicite, ya que muchos de los repuestos de estas máquinas no se encuentran en el país porque no hay proveedores y se tienen que traer de el exterior a un costo muy alto, o reconstruir la pieza en los tornos del país lo cual no es de mucha conveniencia. Si se da la limpieza y el mantenimiento necesario a las máquinas litográficas estas tendrán mucho mas tiempo de vida útil, se evitara que se descompongan constantemente, se dará al cliente una buena calidad en la impresión y se tendrán menos accidentes laborales.

En la sección de equipos, los rodillos se utilizan en las máquinas litográficas. Los rodillos son los entintadores, es decir que en ellos se coloca la tinta y estos ayudan a distribuirla de manera gradual para que se pueda dar el tono y el color que se desea en la impresión. Para colocar la tinta en estos rodillos el operario utiliza una espátula con la cual se extrae del tarro de tinta la cantidad de tinta necesaria y luego coloca la tinta con la espátula en cada uno de los rodillos entintadores.

Una vez que se termina de utilizar la espátula, esta se tiene que limpiar con gasolina sin dejar gota alguna de tinta para evitar, que se utilice nuevamente otra espátula y así esta no puede ser contaminada, con el color de tinta que se utilizo anteriormente..

Los rodillos se tienen que limpiar cada vez que el operario de la máquina cambie de color de tinta, estos tienen que limpiarse con gasolina y no se pueden dejar costras o restos de tintas ya que se contaminan los rodillos y no dan el tono del color que se desea y dañan la calidad de la impresión. Además de la limpieza los rodillos necesitan mantenimiento, ya que son un equipo clave para las máquinas litográficas.

El mantenimiento de los rodillos consiste en cambiarles una cubierta de tela especial llamada moletones, darles una buena limpieza y siempre que se terminen de utilizar colocarlos en el estante para rodillos, para evitar que se dañen las piezas que se utilizan para ensamblarse en la máquina litográfica. Tanto la limpieza como el mantenimiento de los rodillos pueden y deben ser realizadas por los operarios de las máquinas.

En la sección de archivo, las planchas que son las láminas claves para realizar la impresión, se les tiene que dar una buena limpieza y un buen mantenimiento. Una vez que estas dejan de ser utilizadas, por el operario se tiene que limpiar con solución para la fuente, y si quedan en buen estado pueden ser utilizadas para otras impresiones, por tanto para que la plancha no se dañe y se conserve se le pone un líquido llamado goma arábica, el cual crea en la plancha una capa protectora que le da durabilidad y permite, que esta se pueda reutilizar para otros trabajos. De esta manera se ahorran costos ya que no se tiene que gastar en hacer planchas nuevas.

La limpieza y el mantenimiento son una prioridad para el área de impresión, debido a que los equipos son muy costosos y para poderlos conservar y cuidar necesitan de la aplicación óptima de la fase III de la metodología 5 S. También se debe dejar claro que la limpieza y el mantenimiento tanto de los equipos como de la maquinaria debe ser realizada por los operarios de la misma, y que solamente el mantenimiento de las máquinas litográficas, necesita ser realizado por un técnico ajeno a la microempresa.

### ***Subarea de Encuadernación.***

En este diagrama podemos observar como, se encuentra la subarea de encuadernación de la microempresa, una vez que se aplicó la clasificación y la organización, para poder mantener y mejorar todavía más esta subarea es necesario, contar con la tercera herramienta de las 5 S, *la limpieza*, esta será de mucha ayuda para conservar el orden y la organización de la subarea, porque

primeramente se dará un mejor ambiente laboral, y una mejor presentación a los clientes de la microempresa.

Primeramente, vamos hablar de la limpieza general de la subarea de encuadernación y luego hablaremos de cada una de las secciones y los equipos de la misma.

Para eliminar los focos de suciedad, el polvo y el desaseo de la subarea de encuadernación, se sacudirá el polvo con la escoba, luego se terminarán de eliminar los focos de suciedad con el lampazo y el desinfectante. Se dará un mejor ambiente y un mejor aroma con el ambientador, y los focos de suciedad que se encuentren en las paredes, los muebles y equipos se sacudirán con una lanilla o limpión.

En la sección de maquinaria industrial y en la sección de equipos de la subarea de encuadernación, se cuenta con equipos que necesitan tanto de limpieza como de mantenimiento los cuales se tienen a continuación:

MAQUINARIA INDUSTRIAL	EQUIPOS
Guillotina Estampadora Engrapadoras Industriales Foliadoras Encolochadora Emplasticadora	Plegadores Brochas Cuchillas Caladoras

Todas las maquinarias, necesitan de mantenimiento por parte de un técnico experto, este tendría que hacerles un chequeo, engrasarlas, y diagnosticar el estado en que se encuentra cada una de estas maquinarias. En la sección de equipos solamente las brochas necesitan de limpieza, ya que estas son utilizadas para ensamblar libros, se tienen que llenar de pega blanca y luego expandir la

misma en los libros. Una vez que se termina de utilizar la brocha, se tiene que lavar y dejar sin pega para evitar que se dañe inmediatamente.

Al hablar de la limpieza sabemos que esto incluye eliminar los desperdicios. Los desperdicios, que son materias primas crudas y procesadas que no han sido transformadas en productos vendibles, para usarse como entradas en otro proceso de producción, pueden ser vendidos. Por tanto la reducción de desperdicios, también significa incrementar el grado de utilización de los materiales para la producción, y así, alcanzar el 100 % de utilización, garantizando un procedimiento libre de desperdicios.

De manera que, para una empresa, la reducción de desperdicios no solo es una meta ambiental sino que fundamentalmente, es un programa con orientación comercial para incrementar el grado de utilización de los materiales.

Por tanto en esta microempresa se debe de utilizar al 100% toda aquella materia prima, a la cual se le pueda sacar provecho. Tenemos que en la subarea de encuadernación, la guillotina es la que genera enormes cantidades de desperdicios a los cuales no se les esta dando la utilidad debida.

En la guillotina se tienen volúmenes considerables de desperdicios de papel, cartulina, cartón entre otros, que perfectamente pueden ser útiles y tener un valor considerable para otra empresa. Lo que para Roger Loaisiga Impresiones significa un desperdicio para otros significa una inversión, y es por eso que esta microempresa debe vender mensualmente todos los desperdicios que genere la guillotina, a empresas dedicadas al reciclaje de papel en vez de desecharlos sin tener provecho alguno. De esta manera al eliminar y tratar los desperdicios de la microempresa, se generarán ganancias para la misma y se demostrará que la producción más limpia de la microempresa ayuda no solo a nivel interno sino que



a nivel externo, ya que con el reciclaje de papel se contribuye con el medio ambiente. Se promueve también la cultura de la calidad en el personal de la subarea de encuadernación, ya que a través de la limpieza no solo se tiene orden y aseo, sino que también se generan más utilidades para el desarrollo de Roger Loaisiga Impresiones.

## **CAPITULO IV. IMPLEMENTACION DE LAS DOS ÚLTIMAS FASES DE LA METODOLOGIA DE LAS 5S.**

### **4.1 Fase IV: Seiketsu - ESTANDARIZACION**

En este capitulo abordaremos, las dos ultimas fases de la metodología 5S, estandarización y disciplina. Estas las vemos por separado de las otras tres, ya que las tres primeras corresponden al proceso productivo, y estas dos tienen que ver mas, con la manera o el carácter en que, desde el personal de administración, hasta el personal de producción, adopten y adquieran para si mismo, la actitud de respetar las normas y ponerlas en practica.

La estandarización es la cuarta fase de la metodología 5 S, una vez realizada la clasificación, organización y limpieza, es necesario crear procesos, estándares o normas para mantener la clasificación, orden y limpieza.

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la practica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S, esta fuertemente relacionada con la creación de los hábitos, para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa.

Para mantener las condiciones de las tres primeras 5 S, cada uno del personal de la microempresa, debe conocer exactamente cuales son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuando, donde y como hacerlo. La estandarización se realizará en las dos áreas de la microempresa, área administrativa y área de producción.

## **I. Área de Administrativa**

El gerente general de la microempresa, es el encargado de velar por el bien de todo el negocio, es el que aprueba las normas establecidas en la misma y es el que tiene la potestad de penalizar el incumplimiento de ellas. Además entrevistará a todo personal nuevo, que forme parte de la microempresa, aprobará y tomará la decisión de quien es el personal que debe ser contratado.

Es el único que puede tomar cualquier tipo de decisión, para poder enfrentar problemas que se presenten en Roger Loaisiga Impresiones. Se encargará de realizar reuniones, con todo el personal para analizar como se esta desenvolviendo tanto el funcionamiento de la microempresa, así como del personal.

Es el único que tiene acceso a todas las instalaciones, documentos, equipos de la microempresa. Además él será la única persona autorizada en hacer fuertes llamados de atención a todo el personal y es quien decidirá que tipo de penalización, se le impondrá al trabajador.

También el gerente propietario, tendrá que revisar la cartera de pedidos urgentes, ubicada en la sección de archivos, para priorizar y agilizar la elaboración de pedidos de urgencia y de esta manera, poder cumplir con el cliente.

Se coordinará con la supervisora de producción, para organizar la elaboración de los trabajos y para cumplir con la entrega de pedidos urgentes. Además de eso recibirá informes semanales, por parte de la supervisora de producción para estar al tanto del comportamiento del personal y del funcionamiento del proceso productivo.

Revisará mensualmente los informes de la microempresa elaborados por el personal del área administrativa, para tener un mejor control del manejo de las dos

áreas de la microempresa. Se reunirá semanalmente con la Gerente Financiera para tener al día los costos de la elaboración de los productos, ya que si algún insumo o materia prima aumenta su precio, el tendría que aumentar los precios de ventas de los productos, ya que los costos variarían, y esta es la parte medular para la fluidez económica de la microempresa.

La gerente financiera deberá garantizar que todo el personal de la microempresa cuente con los equipos y material necesario, para poder desempeñar exitosamente su jornada laboral. Revisará el kardex ubicado, en la sección de archivos, diariamente y de esta manera poder controlar el inventario de materia prima e insumos: (Ver Anexo No.9)

KARDEX DE MATERIA PRIMA MENSUAL			
Subarea de Impresión (materia prima)	1 – 100 resma	100 – 300 resma	300 – 500 resma
Papel Bond 32		X	
Papel Bond 40	X		
Papel Satinado 150 gramos	X		
Cartulina Lino		X	
Cartulina Sulfito			X
Papel Satinado Mate			X
Papel Galgo		X	
Cartulina			X
Papel Adhesivo			X
Subarea de Encuadernación	1 – 50 unds.	50- 100 unds.	100 – 200unds.
Pega Blanca	X		
Grapas	X		
Cartón		X	

Percalina		X	
Lomo		X	
Guardas		X	
Cinta para estampar			X
Cinta Selladora			X
Pega de Zapato			X

KARDEX DE INSUMOS MENSUAL			
Subarea de Impresión (Insumos)	¼ galón	½ galón	1 galón
Gasolina		X	
Plate Cleaner	X		
Solución para la fuente	X		
Tinta		X	
Goma Arábica			X

Además esta será la encargada de realizar los pedidos a los proveedores, para brindar a las demás áreas de la microempresa, tanto la materia prima como los insumos para poder desempeñar la jornada laboral diariamente. La gerente solamente realizará pedidos de materia prima e insumos, que se encuentren en color rojo, y se preparará para realizar pedidos para los insumos y la materia prima que se encuentren en amarillo, a los que se encuentren en verde no, porque la existencia de estos es abundante.

Tendrá que elaborar informes de los costos de la elaboración de los productos, un reporte de los gastos en la microempresa, y un informe de la planilla de pago del personal, ya que esta es la encargada de pagar la planilla semanalmente del

personal de Roger Loaisiga Impresiones. Se reunirá semanalmente con el gerente propietario de la microempresa.

La contadora realizará la contabilidad mensual de la empresa, y la presentará ante la DGI con todos los papeles al día. Archivará las facturas por pagar (proveedores), las cuentas por pagar (agua, luz, teléfono, Internet) y las facturas por cobrar una vez, que el vendedor haya recuperado la cartera y cobro de las mismas. Llevará la contabilidad tanto en el Libro Diario, como en el Libro Mayor.

Además realizará informes mensuales al gerente propietario y a la gerente financiera, de la utilidad y liquidez de la microempresa.

El vendedor será el encargado de archivar las facturas por cobrar, y además este deberá recuperar la cartera y cobro, una vez que el vendedor recupera la cartera y cobro, pasa a la contadora las facturas cancelada por los clientes para efectos de contabilidad. Tendrá que realizar diariamente un informe de pedidos, y consultará los volúmenes de producción diarios, para tener la disponibilidad exacta de los productos y evitar el incumplimiento de entrega de pedidos a los clientes.

Realizará un informe de ventas mensual al gerente propietario.

La afanadora deberá limpiar, eliminar el polvo y los focos de suciedad de toda el área administrativa, antes de que el personal administrativo empiece su jornada laboral y al final del día de trabajo.

Todo el personal administrativo empezará la jornada laboral a las 8:00 a.m y terminará a las 5:00 p.m, de lunes a viernes. Los días sábados de 8:00 a.m a 2:00 p.m.

Limpiará su lugar de trabajo, así como los equipos que estos utilizan en su área laboral.

Deberá depositar la basura y cualquier desperdicio en las papeleras ubicadas en sus secciones de trabajo.

Deberá regresar todo lo que se utilice, al lugar específico que las cosas tienen asignado.

Cuidará los equipos que utilicen en su área laboral. Apagará los equipos que utilice, para desempeñar su jornada laboral antes de abandonar sus puestos de trabajo.

Solamente se tendrá encendido los equipos que sean necesarios, para desempeñar los trabajos en el área administrativa.

Tendrá que cuidar de los equipos, limpiarlos, sacudirlos del polvo y evitar el mal uso de los mismos.

Se dará mantenimiento a los equipos del área administrativa cada fin de mes, por un personal especial ajeno a la microempresa y altamente calificado.

## **II. Área de Producción.**

### ***Subarea de Impresión***

Antes de empezar la jornada laboral, todo el personal de la subarea de impresión, deberá utilizar uniforme, realizará una inspección visual de su sección de trabajo, con el fin de agilizar el trabajo y disminuir los accidentes laborales.

Consultar con la supervisora la asignación del trabajo del día, para dar prioridad a los trabajos o pedidos de más urgencia. Además antes de realizar cada trabajo de impresión, revisar si se cuenta con la materia prima e insumos necesarios para poder realizar la producción.


La supervisora de producción realizará informes del proceso productivos y del comportamiento del personal de la subarea de impresión y deberá facilitar esta información al gerente propietario.


Es la encargada de la subarea de impresión y tiene a cargo a los operarios de maquinarias de la microempresa. Solamente la supervisora de producción y los operarios de maquinas, son los que tienen acceso a los insumos, equipos y maquinarias de la subarea de impresión.

Se encargará de la sección de archivos de la subarea de impresión.

Guardará, ordenará, organizará y archivará todos los negativos de los trabajos realizados y de esta manera se reducirán los costos, ya que si se necesita repetir algún trabajo, no se tendrá que volver a realizar el negativo.

Además es la encargada de archivar las planchas y es la que decide si la plancha podría servir o no serviría para otros trabajos. Tendrá que actualizar la sección de archivos mensualmente para evitar cualquier tipo de desorganización.

Los galones de gasolina en la sección de insumos deben estar debidamente etiquetados como inflamable  y separado del resto de los otros insumos utilizados en la subarea de impresión.

Los insumos como el Glate cleaner, la solución para la fuente y la goma arábica deben estar correctamente etiquetados como tóxicos ,  ya que su inhalación puede causar molestias inmediatas al trabajador, como dolor de cabeza e irritación en los ojos, además de eso el contacto directo con estos químicos, pueden causar daños, ardor e irritación en la piel.

Se tendrán 3 extinguidores en la subarea de impresión, uno en la sección de impresión litográfica, el segundo en la sección de insumos, y el tercer en la sección de materia prima.



Los operarios de las máquinas tienen terminantemente prohibido fumar en la subarea de impresión y muchísimo menos en la sección de materia prima, porque es una bodega llena solamente de papel, y en la de los insumos se utiliza mucho la gasolina y los otros químicos son inflamables también. Además estos tendrán que utilizar mascarillas, guantes y delantales, antes de empezar a imprimir en las máquinas litográficas, para protegerse de los químicos, disminuir los accidentes y evitar daños a la salud. Tendrán que responsabilizarse de las maquinarias asignadas.

Apagarán la maquinaria una vez que se termine el trabajo, es terminantemente prohibido mantener encendido el equipo si no se le esta dando uso. También realizarán la limpieza diariamente de las máquinas, así como de las planchas, mantillas y rodillos.

Deberán colocar en el estante de rodillos los rodillos, para evitar que estos se puedan dañar. Tendrán que limpiar con gasolina la espátula que utilizan, para sacar la tinta cada vez que sea utilizada, sin dejar residuos de la tinta anterior para evitar que los tarros de tintas se contaminen.

Cada vez que terminen de utilizar una plancha tendrán que limpiar y ponerle goma arábica, para poderla archivar y utilizar cuando se necesite. Las planchas serán entregadas a la supervisora de producción para que esta las archives y las organice.

Cumplirán con la meta de producción diaria, y realizarán todos los trabajos del día que la supervisora asigne.

Realizarán un mantenimiento preventivo a la maquinaria mensualmente.


**Subarea de encuadernación.**

Antes de empezar la jornada laboral, todo el personal de la subarea de encuadernación, deberá utilizar uniforme, realizará una inspección visual de su sección de trabajo, con el fin de agilizar el trabajo y disminuir los accidentes laborales.


Consultar con la supervisora la asignación del trabajo del día para dar prioridad a los trabajos o pedidos de más urgencia. Además antes de realizar cada trabajo de impresión revisar si se cuenta con la materia prima e insumos necesarios para poder realizar la producción.

La supervisora de producción, es la responsable tanto de la subarea de impresión como de la subarea de encuadernación, y también tiene a cargo a los encuadernadores de la microempresa.

Solamente la supervisora de producción y los encuadernadores son los que tiene acceso a los equipos, maquinarias industriales y materia prima del área de encuadernación, además del gerente propietario.

Los galones de pega de zapato en la sección de materia prima, deben estar debidamente etiquetados como  inflamable y separado del resto de la materia prima utilizada en subarea de encuadernación.

Los encuadernadores serán responsables de los equipos y maquinarias asignados. Deberán de cumplir con la meta laboral y terminar los trabajos del día asignados por la supervisora de producción.

Deberán utilizar mascarilla ya que la pega de zapato es tóxica  al inhalarse por mucho tiempo puede causar molestias a los trabajadores como dolor de cabeza, mareos e inclusive adicción.

Tendrá que realizar la limpieza de la maquinaria industrial, así como la de los equipos que utilicen.

Deberán mantener encendido el equipo solamente el tiempo que este sea utilizado, de lo contrario tendrán que apagarlo.

Tendrán que dar mantenimiento a la cuchilla de la guillotina semanalmente.

Lavarán las brochas cada vez que se terminen de utilizar, sin dejar ningún residuo de pega blanca para evitar que estas se dañen.

Además los encuadernadores tendrán que mantener el orden y la organización de la materia prima, que estos utilizan para poder llevar un mejor control y un mejor tipo de inventario.

Tendrán que limpiar los plegadores y cambiarles el forro diariamente, para evitar que se dañen y se ensucien los trabajos.

Tienen que tener respeto y buena comunicación, con el personal de la subarea de impresión, para llevar a cabo un proceso productivo eficiente y eficaz.

Tendrán que limpiar las máquinas foliadoras, una vez que sean utilizadas y evitar dejar residuos de tintas que contaminen, ensucien o dañen otros trabajos.

Se dará un mantenimiento preventivo a cada una de la maquinaria industrial de la subarea de encuadernación.

Serán engrasadas semanalmente, por un especialista en este tipo de maquinarias y se les hará un chequeo general, para prever que pieza esta dañada o pudiese dañarse en cualquier momento.

Los desperdicios que se generan en la guillotina se acumularán de tal manera que, mensualmente puedan ser vendidos por libras a empresas que utilizan este tipo de desperdicios para reciclarlos y generar una utilidad extra para la microempresa.

#### **4.2 Fase V: Shitsuke - Disciplina**

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados.

En lo que se refiere a la implantación de metodología 5S, la disciplina es importante por que sin ella, la implantación de las cuatro primeras 5 S se deteriora rápidamente.

*La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de las otras 5 S que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.*

La disciplina se abordara de manera general, para todo el personal de la microempresa, ya sea del área administrativa o del área de Producción, ya que la disciplina debe ser equitativa para todos los miembros de esta microempresa. Por tanto al implantar la disciplina en Róger Loaisiga Impresiones, se evitarán reprimendas y sanciones, se mejorará la eficacia, el personal se volverá más valiosa y más apreciado por los jefes y compañeros y sobre todo se mejorará la imagen de esta microempresa.

Por tanto al hablar de disciplina en Róger Loaisiga Impresiones, se tendrá que cumplir en las dos áreas de la microempresa y por todo el personal de la misma con todo lo que sea establecido, a través de esta valiosa herramienta de las 5 S y

por tanto se da a conocer, a continuación las normas por cumplir y respetar de la microempresa:

- El personal deberá estar comprometido con la cultura de calidad, es decir mantener y mejorar el ambiente laboral, cuidando siempre que se tenga organización orden, y limpieza en cada una de las dos áreas de la microempresa, así como en cada una de sus secciones.
- Se deberá promover el trabajo colectivo, y se harán reuniones cada viernes, para impulsar los círculos de calidad en cada una de las áreas de la microempresa.
- Se hará el compromiso con todo el personal de la microempresa que a través de la mejora continua, se tendrá eficiencia y eficacia en todas las áreas de trabajo.
- Se realizarán auditorias para medir el buen desempeño y el buen funcionamiento de las dos áreas y el personal que forma parte de la Roger Loaisiga Impresiones. (Ver Anexo No. 10).
- Los trabajadores que promueven la cultura de la calidad, la mejora continua, y las 5 S, se les incentivará con un bono de gratificación y se medirá a través de los resultados de las auditorias.
- Si los trabajadores incumplen con el horario de entrada y vienen después de las 8:15 a.m. serán sancionados, no se les permitirá acceso a su área de trabajo y se les dará el día a cuenta de vacaciones.
- Si alguno de los equipos o maquinarias que se asignan a cada trabajador se daña por falta de responsabilidad, limpieza, mantenimiento y descuido se le penalizará y éste tendrá que asumir el costo de la reparación de los mismos.

- Todos los materiales y medios que sean utilizados por los trabajadores de la subareas de impresión y encuadernación, tendrá que ser regresado al lugar, debidamente especificado, de no ser así la supervisora de producción realizará un llamado de atención, si esta indisciplina vuelve a darse por segunda vez ésta realizará un memorando dirigido al trabajador y a la tercera vez, se enviará un reporte al gerente propietario acerca del mal comportamiento del trabajador, para que éste valore el caso y de solución a este tipo de conflictos.
- Si los operarios de maquinaria no utilizan el equipo de protección se les hará un llamado de atención, si es reincidente se le enviará un memorando.
- Todo aquel trabajador de la microempresa, que realice fraude será despedido inmediatamente.
- La contadora tendrá que llevar el pago de los impuestos, así como la contabilidad actualizada mes a mes, si ésta se retrasa demasiado se despedirá inmediatamente, ya que la contabilidad tiene suma importancia para cualquier microempresa.

**ANEXO No. 1 ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS  
TRABAJADORES DE ROGER LOAISIGA  
IMPRESIONES**

## **INDICE DE ANEXOS**

- ANEXO 1.** Entrevista dirigida a los trabajadores de Roger Loaisiga Impresiones.
- ANEXO 2.** Entrevista dirigida al gerente de Roger Loaisiga Impresiones.
- ANEXO 3.** Fotos comparativas del área administrativa del antes y el después de aplicar la metodología la clasificación.
- ANEXO 4.** Fotos comparativas del área impresión, antes y después de aplicar la clasificación.
- ANEXO 5.** Fotos comparativas del área encuadernación, antes y después de aplicar la clasificación.
- ANEXO 6.** Fotos comparativas del área administrativa, antes y después de aplicar la organización.
- ANEXO 7.** Fotos del área impresiones sin aplicar la fase II de la metodología 5s seiton – organización.
- ANEXO 8.** Fotos del área de encuadernación, antes y después de aplicar la fase II de la metodología 5s seiton – organización.
- ANEXO 9.** Control de inventario – kardex.
- ANEXO 10.** Formato de Auditoria.
- ANEXO 11.** Presupuesto de Implantar la Metodología de las 5S.



## ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES

En la entrevista se realizaron preguntas cerradas, con el objetivo de recoger insumos para la aplicación de la metodología 5S. A continuación un ejemplo de una entrevista, realizada a Guillermo Flores, el que desempeña el cargo de encuadernador de la Imprenta, Roger Loaisiga Impresiones.

1. Se tiene material acumulado en las áreas de trabajo.

Si\_X\_\_ No\_\_\_

2. Se han realizado malos trabajos debido a la suciedad.

Si\_X\_\_ No\_\_\_

3. Consideras que las áreas de trabajo están ordenadas.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

4. Están los materiales y herramientas accesibles para su uso.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

5. Tienes artículos en el área que no son tuyos y no sabes de quien son.

Si\_X\_\_ No\_\_\_

6. Esta a la vista lo que requieres para trabajar.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

7. Se cuenta con materiales demás para hacer el trabajo.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

8. Retiras la basura con frecuencia de tu área.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

9. Cuentas con un área para colocar tus cosas personales.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

10. Consideras que tu área de trabajo está limpia.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

11. Consideras que las áreas de trabajo están ordenadas.

Si\_\_\_ No\_X\_\_

**2.- RESPONDA BREVEMENTE (Utilice una línea por idea)**

**¿Que te disgusta de tu área de trabajo?**

No hay ni un abanico y hace mucho calor.

---

Los trabajos impresos, se ensucian mucho porque el mesón donde se ponen las páginas impresas, no se mantienen limpio.

---

Tiene que andar uno detrás del dueño, recordándole que material se acabo.

---

Si el dueño, no se encuentra nunca sabemos lo que vamos hacer.

---

**¿Que arreglarías de tu área si tuvieras la oportunidad?**

Darí la lijar el mesón, que esta borroñoso de tanto pegamento.

---

Pondría un abanico,

---

Que me den bastantes materiales, para no andar buscando cuando se me acaban.

---

Usaría guantes para que no me queden las manos sucias de pegamento.

---

Que me compren herramientas modernas.

---

**ANEXO No. 2 ENTREVISTA DIRIGIDA A GERENTE  
PROPIETARIO DE ROGER LOAISIGA IMPRESIONES**

### **ENTREVISTA PARA EL GERENTE.**

El gerente es el propietario del negocio, el Sr. Róger Loaisiga, el que nos respondió la siguiente entrevista:

**1. *¿Hace cuanto tiempo iniciaron operaciones?***

Hace más o menos unos 18 años.

**2. *Según usted ¿que tan rentable es este negocio?***

La verdad es bueno, da para comer y pagar, a los trabajadores.

**3. *¿A qué segmento de mercado está dirigido?***

A las librerías, colegios y a los clientes particulares.

**4. *¿Que problemas detecta en la empresa?***

Bueno la maquinaria esta bastante vieja y se nos daña con frecuencia, y eso hace que se retrasen los pedidos que tenemos.

**5. *¿Tienen reglas o normas dentro de la empresa para mantener la disciplina?***

No, los incidentes que se den los arreglamos, a como podamos. Y si son muy fuertes o si es un caso de robo, se procede a correr a ese trabajador, o el se corre solo.

**6. *¿Le gustaría realizar algún tipo de mejoras al negocio?***

Si no es muy caro si, porque meterle mano a este negocio es caro, la maquinaria en su mayoría se tiene que traer de otro país,

**7. *¿Tienen definida una misión y visión?***

No, porque como este negocio es familiar y pequeño, casi nunca usamos esas cosas.

**8. ¿Tienen slogan o lema dentro de la empresa?**

No se si es lema que el “que no trabaja, no se le paga”.

**9. ¿Ha pensado en expandirse?**

Si, porque el negocio y el número de empleados a crecido, pero no tenemos suficiente espacio, como ve el local aquí es pequeño.

**10. ¿Cuántos productos venden al mes?**

Vendemos entre 5000 o 6000 libros mayores, y de ahí los trabajos de los colegios y algunas 3000 tarjetas de piñatas.

**11. ¿Cada cuanto se les da mantenimiento a los equipos y maquinaria de la empresa?**

Cuando la maquina se daña, se lleva a reparar y ahí se aprovecha, para que dure un poco mas.

**12. ¿Tienen algún tipo de bodega en donde almacenar los productos?**

Una pequeña bodega, pero como no se mantiene mucho trabajos ahí, la mayoría se entrega cuando esta hecha.

**13. ¿Quienes son sus proveedores?**

Payca, Cartulinas de Masaya S.A., Distribuidora Universal, etc

**14. ¿Cuántos empleados tiene?**

Conmigo somos 11, el diseñador, la contadora, 2 operarios de maquina, 4 encuadernadores, la gerente y yo.

**15. ¿Tienen servicio de vigilancia durante la noche?**

No.

**16. ¿Quién administra el negocio?**

Yo, Roger Loaisiga, que a la vez soy el dueño.

**17. ¿Lleva algún tipo de contabilidad?**

Eso si, porque usted sabe que después la renta a uno le cobra demás, cuando no tiene los papeles en orden,

**18. ¿Quien es el encargado de llevar la contabilidad del negocio?**

Es una Lic. Lisseth Altamirano, ella ya lleva algún tiempo trabajando con nosotros.

**19. ¿Se le ha dado capacitación o entrenamiento a sus empleados para mejorar el trato hacia sus clientes?**

No, ellos casi no tratan con los clientes, el que lo hace es el vendedor, y el ya sabe como tratar a los clientes y los pedidos.

**ANEXO No. 3 FOTOS COMPARATIVAS DEL AREA  
ADMINISTRATIVA DEL ANTES Y EL DESPUES DE  
APLICAR LA FASE I DE LA METODOLOGIA 5S  
SEIRO - CLASIFICACIÓN**

## AREA ADMINISTRATIVA APLICACIÓN DE LA CLASIFICACION

**ANTES**



**DESPUES**





**ANEXO No. 4 FOTOS COMPARATIVAS DEL AREA  
DE IMPRESIÓN, ANTES Y DESPUES DE APLICAR LA  
FASE I DE LA METODOLOGIA 5S  
SEIRO - CLASIFICACIÓN**

## AREA DE IMPRESION APLICACIÓN DE LA CLASIFICACION

ANTES



DESPUES



**ANEXO No. 5 FOTOS COMPARATIVAS DEL AREA  
ENCUADERNACION, ANTES Y DESPUES DE  
APLICAR LA FASE I DE LA METODOLOGIA 5S  
SEIRO - CLASIFICACIÓN**

## AREA DE ENCUADERNACION APLICACIÓN DE LA CLASIFICACION

**ANTES**



**DESPUES**



**ANEXO No. 6 FOTOS COMPARATIVAS DEL AREA  
ADMINISTRATIVA, ANTES Y DESPUES DE APLICAR  
LA FASE II DE LA METODOLOGIA 5S  
SEITON - ORGANIZACIÓN**



## AREA ADMINISTRATIVA ANTES DE APLICAR LA ORGANIZACION



## DESPUES DE APLICAR LA ORGANIZACION



## AREA ADMINISTRATIVA

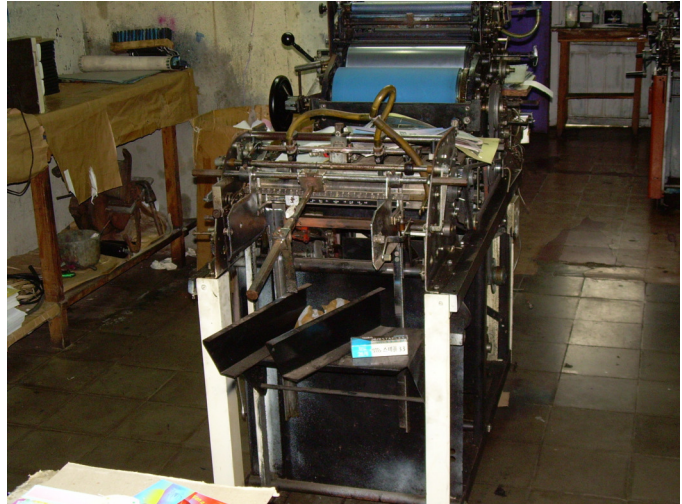
### DESPUES DE APLICAR LA ORGANIZACION



**ANEXO No. 7 FOTOS DEL AREA IMPRESIONES SIN  
APLICAR LA FASE II DE LA METODOLOGIA 5S  
SEITON - ORGANIZACIÓN**



## AREA DE IMPRESIÓN SIN APLICAR ORGANIZACIÓN



**ANEXO No. 8 FOTOS DEL AREA DE  
ENCUADERNACIÓN, ANTES Y DESPUES DE  
APLICAR LA FASE II DE LA METODOLOGIA 5S  
SEITON - ORGANIZACIÓN**

## AREA DE ENCUADERNACION

### ANTES DE LA ORGANIZACION



### DESPUES DE LA ORGANIZACION



## **ANEXO No. 9 CONTROL DE INVENTARIO - KARDEX**

**CONTROL DE INVENTARIO – KARDEX**

<b>KARDEX DE MATERIA PRIMA MENSUAL</b>			
<b>Área de Impresión</b>	<b>EXISTENCIA</b>	<b>UTILIZADO</b>	<b>INVENTARIO INICIAL</b>
Papel Bond 32	200	300	500
Papel Bond 40	100	400	500
Papel Satinado 150 gramos	100	400	500
Cartulina Lino	200	300	500
Cartulina Sulfito			500
Papel Satinado Mate			500
Papel Galgo	200	300	500
Cartulina			500
Papel Adhesivo			500
<b>Área de Encuadernación</b>	<b>1 – 50 unds.</b>		
Pega Blanca	50	150	200
Grapas	50	150	200
Cartón	100	100	200
Percalina	100	100	200
Lomo	100	100	200
Guardas	100	100	200
Cinta para estampar			200
Cinta Selladora			200
Pega de Zapato			200

Área de Impresión	EXISTENCIA	UTILIZADO	INVENTARIO INICIAL
Gasolina	½ galón	½ galón	1 galón
Plate Cleaner	¼ galón	0.75 galón	1 galón
Solución para la fuente	¼ galón	0.75 galón	1 galón
Tinta	½ galón	½ galón	1 galón
Goma Arábica			1galón

## **ANEXO No. 10 FORMATO DE AUDITORIA**

## FORMATO DE AUDITORIA

	Excelente	Regular	Malo
Cumple con el horario de entrada y salida			
Practica el orden y limpieza en su área de trabajo			
Mantiene la organización de la secciones y áreas de trabajo			
Utiliza correctamente los equipos de protección			
Ambiente laboral			
Agilidad en el proceso productivo			
Promueve los círculos de calidad			
Calidad en el producto			
Se cumple con la entrega de pedidos.			



**ANEXO No. 11 PRESUPUESTO DE INVERSION  
PARA IMPLANTAR LA METODOLOGIA 5S.**

Presupuesto en Córdoba de Inversión para Implementar Metodología 5'S en Roger Loaisiga Impresiones				
No.	Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
1	Camisas	20	50.00	1,000.00
2	Escoba.	2	35.00	70.00
3	Lampazo	2	45.00	90.00
4	Aspiradora	1	850.00	850.00
5	Glass Leaner	5	41.50	82.00
6	Lanilla	10	5.00	50.00
7	Ambientador	4	30.00	120.00
8	Desinfectante	4	23.00	92.00
	Total C\$			C\$ 2,354.00

Presupuesto en Dólares de Inversión para Implementar Metodología 5'S Roger Loaisiga Impresiones				
No.	Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
1	Delantal Plástico.	6	4.50	27.00
2	Gafas	2	1.85	3.70
3	Mascarillas (unid/año)	4	0.50	2.00
4	Extinguidotes de 20 Lbs	3	83.82	251.46
5	Rotulo de señalizaciones 30 x 40 cm	14	5.50	77.00
	Total U\$			\$ 361.16







## DIAGRAMA CAUSA – EFECTO AREA DE PRODUCCION SUBAREA DE IMPRESIÓN

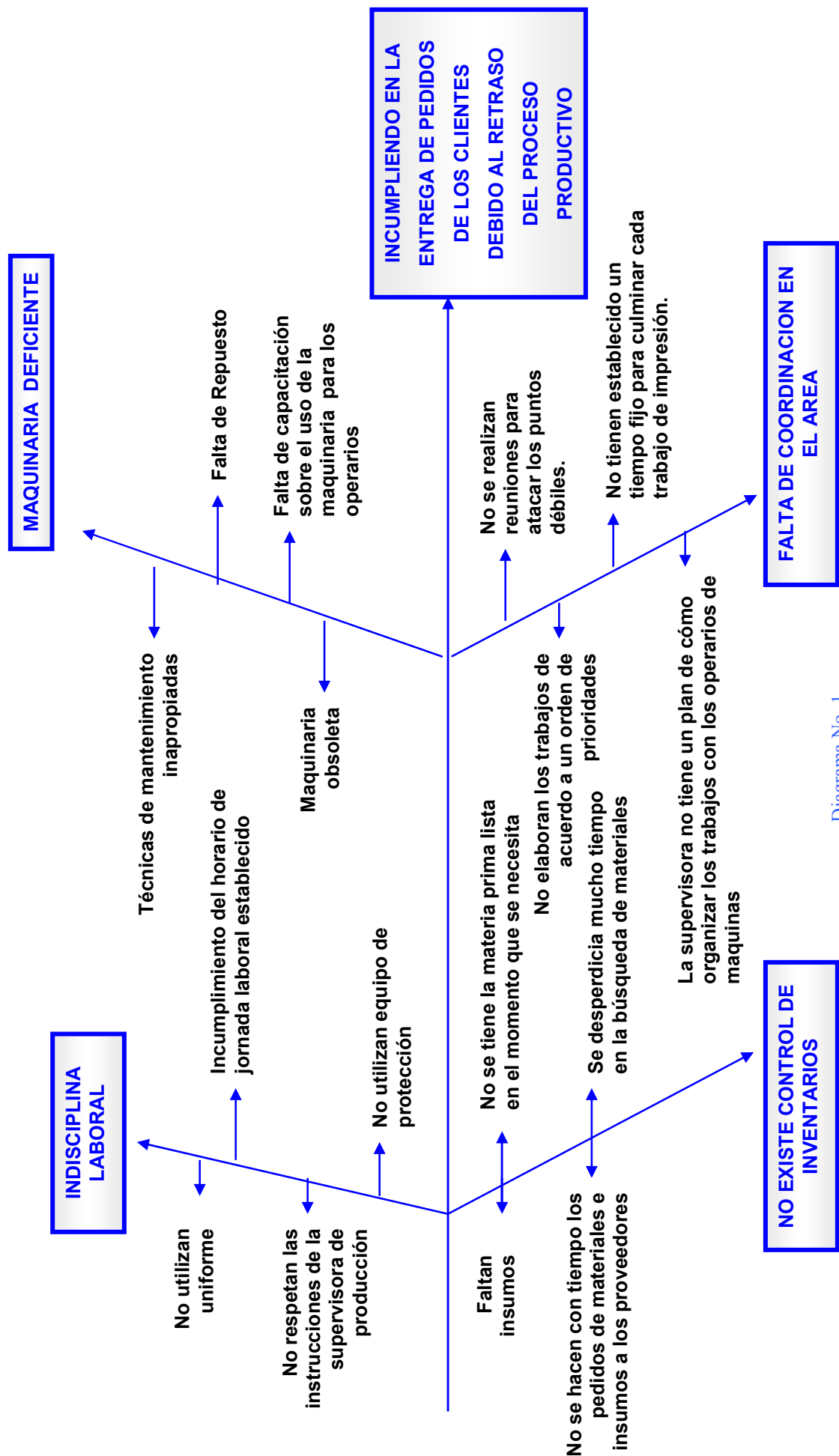


Diagrama No. 1

## DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL AREA DE PRODUCCION. SUBAREA DE ENCUADERNACION

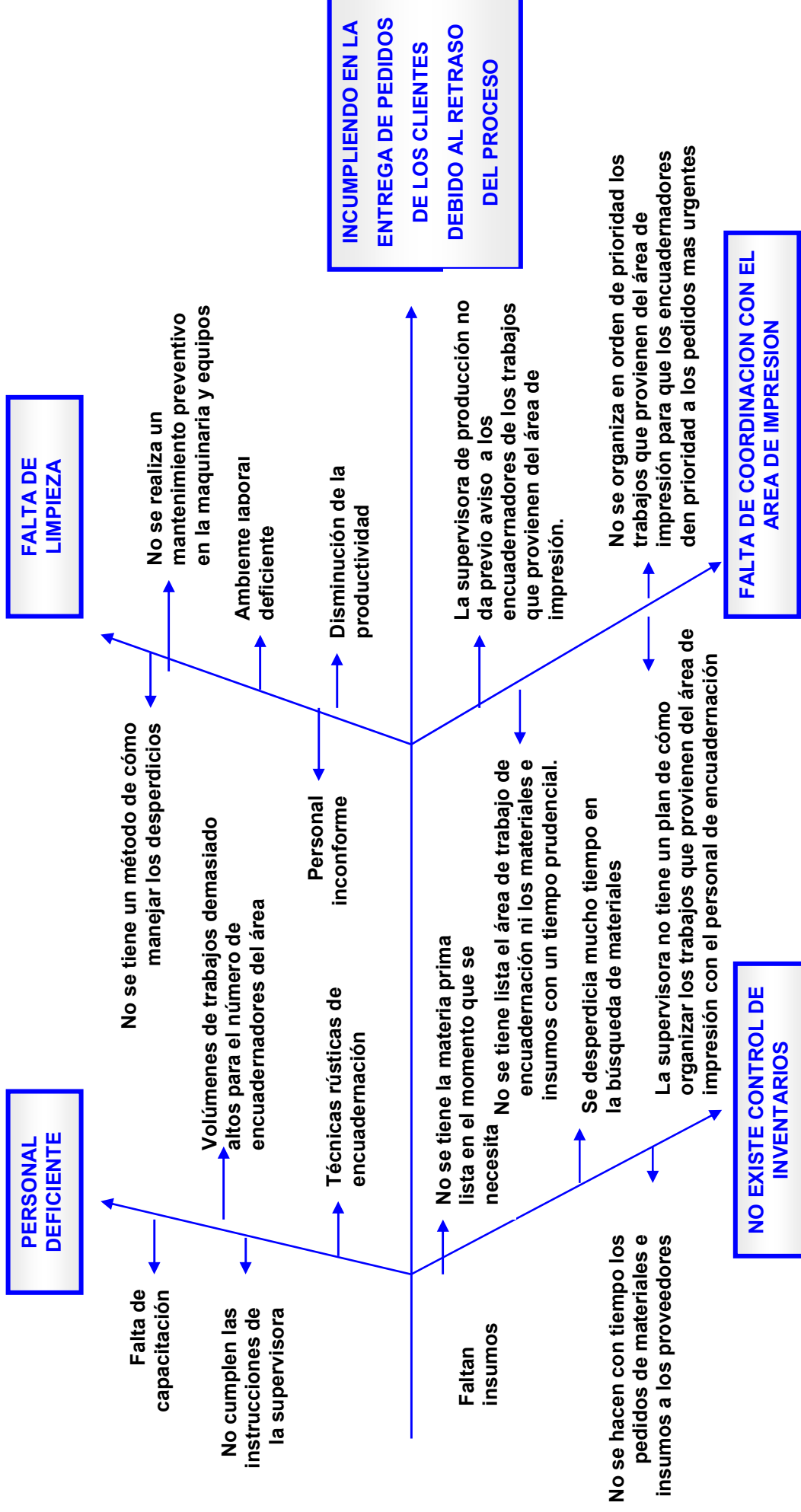


Diagrama No. 2

## DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL AREA DE ADMINISTRACION

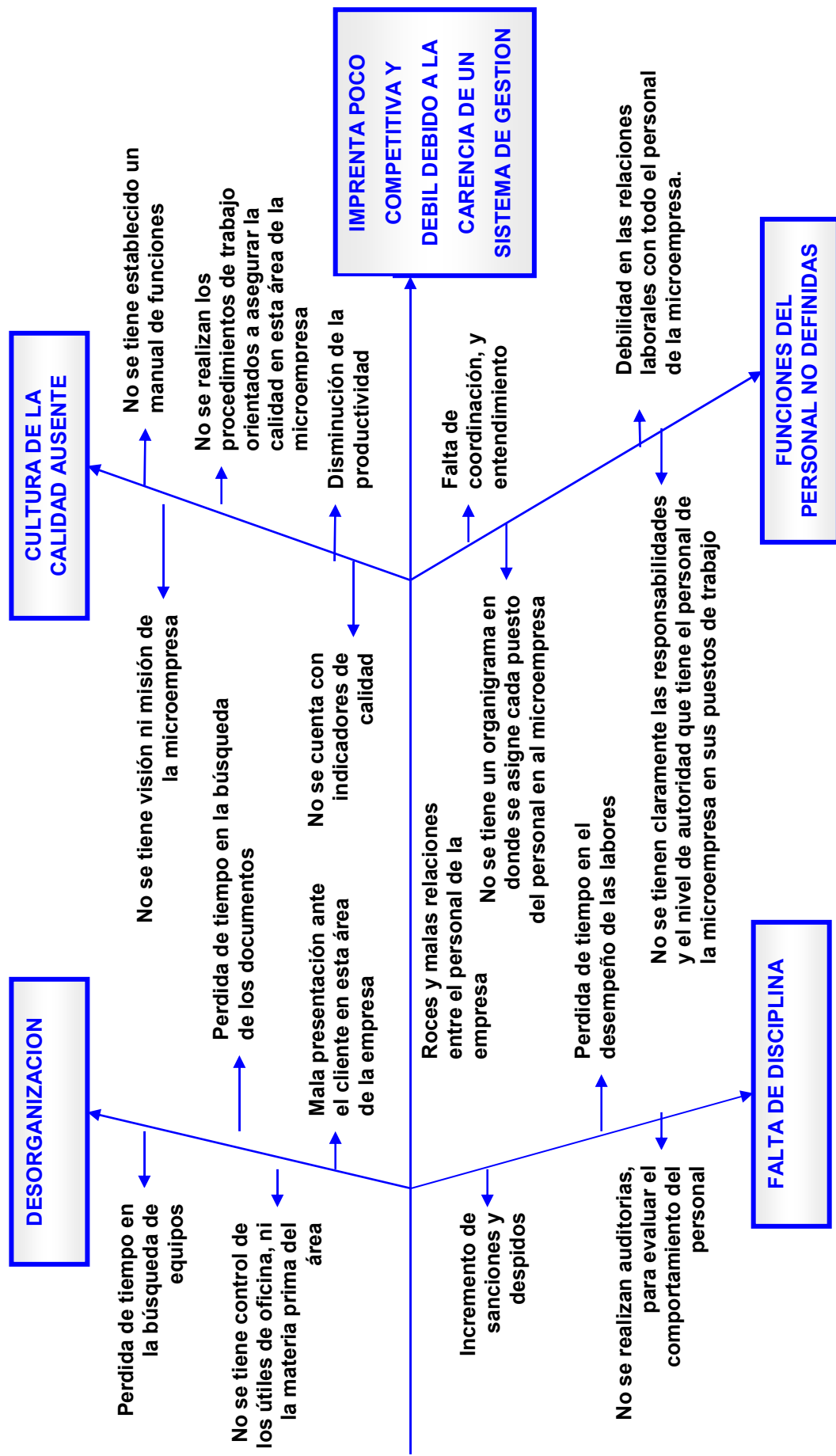


Diagrama No. 3





## **BIBLIOGRAFIA**

1. Armol V. Feigenbaun.; “**Control de la Calidad Total**”, Editorial Continental Tercera Edición.
2. Documento Guía para la aplicación de los principios de la Gestión de la Calidad. ISO/TC 176, Gestión de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad.
3. Porter. John S. Oakland, “**Administración por Calidad Total**”, Editorial Continental.
4. Vargas R. Héctor, Manual de Implementación Programa 5S, [www.eumed.net](http://www.eumed.net)
5. Zúñiga Morales, Gonzalo; “**Recopilación de Apuntes Calidad en el Servicio**”.

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

**AUDITORIA:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

**CALIDAD:** Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**CONTROL DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

**CUADERNILLO:** Un pliego impreso y doblado para su encuadernación.

**DISEÑO Y DESARROLLO:** Conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**DOCUMENTO:** Información y su medio de soporte. Ej.: Registro, especificación, procedimiento documentado, dibujo, informe, norma.

**EFICACIA:** Extensión en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**EFICIENCIA:** Relación entre resultados alcanzados y recursos utilizados

**ENCUADERNACIÓN:** Método de unión de los cuadernillos de un libro. Proceso de encuadernación.

**ESCÁNER PLANO:** Escáner en el que el original se coloca en una ventana de cristal, por donde pasan los sensores del escáner.

**GESTION:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

**GESTION DE CALIDAD:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

**GRAPADO EN SILLA:** Método de encuadernación adecuado para folletos pequeños, en los que los cuadernillos se cosen a las tapas mediante grapas en el pliegue central.

**GOMA ARÁBICA:** Es un químico líquido especial que se utiliza para proteger la durabilidad de las planchas.

**GUILLOTINADO:** Tamaño final de una pieza impresa. Corte de un cuadernillo a su tamaño final.

**LITOGRAFÍA OFFSET:** El método de impresión más utilizado, en el que la imagen se transfiere de una plancha de lectura inversa a una mantilla de lectura positiva, y de allí al soporte.

**MANTILLA:** Es la encargada de transferir, la tinta de la plancha al soporte que queramos imprimir; por este motivo se dará una especial importancia a su elaboración, su montaje y su mantenimiento. La capa superficial de caucho es realmente la decisiva, porque toma contacto físico con la plancha, la tinta y el papel.

**MEJORA CONTINUA:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

**NO CONFORMIDAD:** La norma ISO 9.000 define el concepto de “no conformidad” como “el incumplimiento de un requisito”; por lo tanto, un producto no conforme es aquel que posee una o varias no conformidades es decir se incumple con uno o varios de sus requisitos.

**NORMALIZAR:** Es el acto en el que se formulan y expiden normas o lineamientos regulatorios.

**PERCALINA:** Materia Prima que se utiliza para realizar el empastado de libros en el área de encuadernación.

**PLANCHA:** La plancha offset está formada por una base sobre la que se aplica una emulsión fotosensible con una resina grasa.

La base de la plancha puede estar realizada de:

1. Poliester
2. Aluminio
3. Polimetálicas

De estos el material más utilizado es el aluminio, que se anodiza superficialmente para darle más resistencia y aumentar su hidrofilia. El aluminio es muy ligero, resistente, económico y permite una rugosidad que nos permita anclar la capa de imagen y retener el agua en la zona no imagen.

**PLAN DE CALIDAD:** Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

**POLÍTICA DE CALIDAD:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

**PRODUCTIVIDAD:** Es el dinamismo del proceso en el que se puede hacer más con los mismos recursos, hacer lo mismo con menos recursos o hacer más con menos recursos según la planificación estratégica de la empresa.

**PROVEEDOR:** Persona que tiene a su cargo abastecer un producto o materia prima.

**RODILLOS:** Los rodillos forman parte de la máquina offset, es un equipo que forma parte elemental para poder realizar la impresión de los trabajos.

**SATISFACCION:** Es una respuesta de evaluación que los clientes dan acerca del grado hasta el cual un producto o servicio cumple con sus expectativas, necesidades y deseos.

**SISTEMA DE GESTION:** Sistema para establecer la política y los objetivos para lograr dichos objetivos.

**SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD:** Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

**SOLUCION PARA LA FUENTE:** Es un insumo utilizado en el proceso de la impresión litográfica con el cual se limpia la imagen, se protegen las zonas sin imagen, contribuye a reducir la conducción del agua gracias a una mejor humectación de la plancha.

**SISTEMA DE ENTINTADO:** La misión del grupo de entintado consiste en transferir a la plancha, de manera continua y uniforme, la tinta necesaria para la impresión. Por ello el funcionamiento del grupo tintador influye muchísimo en la calidad de impresión.

**TINTA PARA LA IMPRESIÓN OFFSET** Las tintas para la impresión offset necesitan algunas peculiaridades, como que no se disuelvan en el agua de mojado, que su intensidad no se debilite en presencia de la humedad y que no sean abrasivas para evitar el desgaste de la plancha. Su finura ha de ser extrema, ya que la película de tinta que se transmite al papel es muy fina.